

THE
KASHI SANSKRIT SERIES

144.

(Jyautis'a Section No. 9)

THE
SŪRYASIDDHĀNTA
A TEXT-BOOK OF HINDU ASTRONOMY.

Edited with—

The TATTVĀMRITA Sanskrit Commentry, Notes etc.,

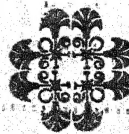
by

Jautis'āchāry Kāvya Tirtha etc.,

PT. S'RI KAPILES'WARA CHAUDHARY

PROF. SRI GYĀNODAYA SANSKRIT COLLEGE,

PATNA.



8-5-50
76 891 29/1
PUBLISHED BY 2036

JAYA KRISHNA DAS HARI DAS GUPTA

The Chowkhamba Sanskrit Series Office.

Benares City

1946

Supplied by
Poona Oriental Book House.
330A, SADASHIV,
POONA 2 (India)



-लब्धराजकीय-

ध्वरिकोपाह-

णा

य

स,

CENTRAL ARCHAEOLOGICAL
LIBRARY, NEW DELHI.

Acc. No. 6338

Date 18-2-57.

Call No. Sa 5J

Sar/Cha

All Rights Reserved by the Publishers.

PUBLISHED BY

JAYA KRISHNA DAS HARIDAS GUPTA

The Chowkhamba Sanskrit Series Office,

BENARES

Printed at the Vidya Vilas Press, Benares.

1946

॥ ओः ॥

—॥ काशी-संस्कृत-सीरिज-ग्रन्थमालायाः ॥—

१४४

(ज्यौतिषविभागे (९) नवमं पुष्पम्)

॥ ओः ॥

श्रीसूर्यमयामुरसंवादरूपः—

(आर्षः)

सूर्यसिद्धान्तः

पाटलिपुत्रस्थ-हथुआराजकीयश्रीशानोदयमहाविद्यालयप्रधानाध्यापक-लक्ष्मराजकीय-

सौवर्ण्य-राजतोभयपदक-ज्यौतिषाचार्य-काव्यतीर्थपदवीक-चातुरध्वरिकोपाह्व-

मैथिल-पण्डित-श्रीकपिलेश्वरशास्त्रिणा

श्रीतत्त्वामृतभाष्योपपात्ति-टिप्पणीभिर्विभूष्य

सम्पादितः संशोधितश्च ।



प्रकाशकः—

जयकृष्णदास-हरिदास गुप्तः—

चौखम्बा संस्कृत सीरिज आफिस,
विद्याविलास प्रेस, बनारस सिटी ।

सं० २००३]

[१९४६ ई०]

[अस्य ग्रन्थस्य सर्वेऽधिकाराः प्रकाशकाधीनाः]

[illegible]

प्रसिद्धो भूलाके सकलविष्वक्कालवितरकः सुरदुर्द्धवेन्द्रप्रविततवनेऽसौ न भुवने ।
इदं ज्योतिःशास्त्रं सकलजनसर्वद्वन्द्वतया सुलभ्यः कल्पद्रुमुं विदिवि च जागर्ति सततम् ॥१॥
विना ज्योतिःशास्त्रं न हि किमपि विज्ञैरपि जनैः प्रवेत्तुं शक्यन्ते विद्यति खगविज्ञानविषयाः ।
जगत्तत्त्वं भूमौ गिरिपुरनदीद्वीपवल्गाः, विना पुण्यैर्द्वज भवति गतिर्नाकनगरे ॥ २ ॥
इदं ज्योतिःशास्त्रं श्रुतिनयनरूपं सुविदितं दिनेद्यौल्लोकैः प्रथममरवि प्राज्ञमुमतम् ।
जगज्जालं त्वेत्तदग्रथितमखिलं त्वस्तिविततं विविच्येतो नान्यत्परमिति परावश्यकमिह ॥३॥
समस्तं शब्दादि प्रमितकृतसूत्रार्थजनितं त्विदं भिन्नैर्भिन्नैर्विषमविषयैरस्ति भरितम् ।
जनैरग्रेत्येतन्न नहि सरलमन्दैः सुकठिनं यतः पाठ्यं दर्भाग्रसदृशधिया धीरधिषण्यैः ॥ ४ ॥

❧ भूमिका ❧

सकलेऽस्मिन् ब्रह्माण्डगोले सृष्टेर्मूलमन्त्रस्य भगवतो वेदस्य सत्स्वपि षट्-
स्वङ्गेषु वस्तुतो नेत्रत्वाज् ज्योतिश्शास्त्रस्यापामरं यावान्यादृशश्चोपयोग इति
विवेचनं तु करकङ्कणावलोकनार्थं दर्पणान्वेषणमिव प्रयासमात्रमेव । तस्य
किल ज्योतिश्शास्त्रस्य सिद्धान्त-होरा-संहितेति स्कन्धत्रयम् । स्कन्धत्रयेऽपि
सर्वेषामपि मूलभूतत्वात् सर्वथा युक्तिमत्त्वाच्च सिद्धान्तः सर्वतः श्रेयानित्यत
आह शिरोमणौ तत्रभवान् भास्कराचार्यः—

जानन् जातकसंहिताः सगणितस्कन्धैकदेशा अपि
ज्योतिश्शास्त्रविचारसारचतुरप्रश्नेष्वकिञ्चित्करः ।

यः सिद्धान्तमनन्तयुक्तिविततं नो वेत्ति, भित्तौ यथा
राजा चित्रमयोऽथवा सुघटितः काष्ठस्य कण्ठीरवः ॥

गर्जत्कुञ्जरवर्जिता नृपचमुरप्यूर्जिताऽश्वादिक्वै-
रुद्यान् च्युतचूतवृज्जमथवा पाथोविहीनं सरः ।

योषित् प्रोषितनूतनप्रियतमा यद्वन्न भात्युच्चकै-
ज्योतिश्शास्त्रमिदं तथैव विबुधाः सिद्धान्तहीनं जगुः ॥ इति ।

सिद्धान्तलक्षणञ्च तावद् भास्करोक्तम्—

ज्युटयादिप्रलयान्तकालकलना मानप्रभेदः क्रमाच्-
चारश्च द्युसदां द्विधा च गणितं प्रश्नास्तथा सोत्तराः ।

भूधिष्ण्यग्रहसंस्थितेश्च कथनं यन्त्रादि यत्रोच्यते
सिद्धान्तः स उदाहृतोऽत्र गणितस्कन्धप्रबन्धे बुधैः ॥ इति ।

अद्यत्वे केचनार्थाः केचन पौरुषाश्चानेके किल सिद्धान्तग्रन्थाः प्रस्तुता नयन-
पथमुपगता भवन्ति । तत्प्रवर्त्तकानां मध्ये प्रथमतः श्रीसूर्यस्य (१) सङ्ख्यानमित्यतः
श्रीसूर्यसिद्धान्तः सर्वसिद्धान्तमूलमिति सिद्धान्तेष्वयं महनीय इति ।

परञ्च प्रचलितोऽयं सूर्यसिद्धान्तः स एव साक्षात्सूर्यसिद्धान्त उतान्य इति
वराहमिहिरकृतपञ्चसिद्धान्तिकान्तर्गतसूर्यसिद्धान्तदर्शनाद् बृहत्संहितायां भट्टो-
त्पलोद्धृतसूर्यसिद्धान्तवचनाच्च प्रायो बहूनां सन्देहो भवत्येव, प्रकृतग्रन्थे
तेषामदर्शनात् ।

अथ च १०३६ शकान्दकालिकेन ज्योतिर्वित्कमलप्रभाकरेण श्रीभास्करेण
स्वशिरोमणिभगणोपपत्तौ ‘अदृश्यरूपाः कालस्य मूर्तयो भगणाश्रिताः.....’
इत्यादि श्लोकद्वयं सूर्यसिद्धान्तीयमत्यादरेणोद्धृतं तदस्मिन् ग्रन्थे तादृग्वोपल-
भ्यतेऽतोऽस्य सिद्धान्तस्य प्रचारो भास्करसमयेऽपि (१०३६ शककाले) आसी-
दिति । प्रकृतग्रन्थादिगतेन ‘अल्पावशिष्टे तु कृते’ इत्यादिश्लोकेनास्य सिद्धान्तस्य
रचना कृतयुगान्तेऽभूदित्यतोऽयमतीव प्राचीन इति धियैवाद्यत्वे सर्वसिद्धान्ता-

(१) सूर्यः पितामहो व्यासो वसिष्ठोऽग्निः पराशरः । कश्यपो नारदो गङ्गो मरूचिर्मनुरङ्गिराः ॥
लोमशः पौलिशश्चैव च्यवनो यवनो भृगुः । शौनकोऽष्टादश ह्येते ज्योतिश्शास्त्रप्रवर्त्तकाः ॥

पेक्षयाऽयैव प्रचुरतरप्रचारो दृश्यते । भारतीयास्तु सिद्धान्तमिमं वेदवन्मन्यन्ते ।
तथा हि भट्टकमलाकरः—

वेद एव रवितन्त्रमथास्य वासना कथनमल्पधियां हि ।

दोष एव, न गुणो रविणोक्तं तेन युक्तियुतमेव सदोहम् ॥ इत्याह ।

कमलाकरानुसृतोऽप्ययमेव प्रचलितः सिद्धान्तस्तद्ग्रन्थे (सिद्धान्ततत्त्व-
विवेके १५८० शककालिके) प्रकृतसूर्यसिद्धान्तवचनानां बहुधा सन्निवेशाद्
गम्यते । अपि चाद्य भारते पञ्चाङ्गनिर्मातारो विद्वांसः ‘स्पष्टतरः सावित्रः’ इति
मन्यमानाः प्रकृतसूर्यसिद्धान्तादेव सौरपञ्चाङ्गानि कुर्वन्ति । तेषां ग्रहादिसाधने
सौलभ्यकामनया श्रीमकरन्दनामा गणकोऽपि प्रकृतसिद्धान्तसारिणी (मकर-
न्दसारिणीम्) कृतवानतोऽयमेव भूतले सर्वथा पूज्यत इति ।

अस्य क्लिष्टाधिकतरं प्रचारं दृष्ट्वा कियन्तो मान्या मनीषिणोऽस्य ग्रन्थस्ये-
दानीं यावत्कियतीष्टीकाश्चक्रुः* यासु म० म० पण्डितप्रवरश्रीमुधाकरद्विवेदिकृता
‘मुधावर्षिणी’ टीका वर्तमानाध्ययनाध्यापनपरिपाट्या विनिर्मिता नामानुरूप-
गुणशालिता च विद्वद्भिर्निकाममाद्रिता, परञ्च साऽप्यन्यायत्ता (वङ्गीयैशियाटि-
कसमितिहस्तगता The Asiatic Society of Bengael) अतो नितराम-
लभ्या । मुधावर्षिण्या अलाभेऽध्येतृणामध्यापकानाञ्च वैकल्यं विलोक्य संस्कृत-
संस्कृतेरेकतमोपासकेन ‘वाराणसेय-चौखम्बासंस्कृतपुस्तकालयाध्यक्षेण गोलो-
कवासि-श्रेष्ठिवर-हरिदासगुप्तात्मज-बाबूश्रीजयकृष्णदासगुप्तमहोदयेन पूर्वस-
म्पादितटीकाभ्यो विशिष्टां विविधविषयिणीरुचैकां नूतनां टीकां सम्पादयितुं का-
ममभ्यर्थितोऽहमितः पूर्वं प्रचलिताः सकलाष्टीका निकाममवलोक्य ता वाढं वि-
विच्य चाधुनिकप्रणाल्योपपत्त्यादिलेखनशैलीशालिनीं पूर्वसकलटीकाविषयिणीं
(यथा छात्राणामन्यटीकावलोकनप्रयोजनं न स्यात्तादृशीम्) आचार्यस्य यथा-
र्थाभिप्रायप्रदर्शिनीं टीकां “श्रीतत्त्वामृतभाष्यम्” इति नाम्ना प्रकटितां कृत्वा
प्रकाशनार्थमुक्तश्रेष्ठिमहोदयाय प्रायच्छम् । स च श्रेष्ठिमहोदयो करालेऽस्मिन्
कालेऽपि अस्माकमुपकृतये वस्तुमात्रस्यालाभेऽपि ग्रन्थस्यास्य प्रकाशने मह-
दौदार्यं प्रकटितवानित्यसौ धन्यवादाहः ।

अथ च मनीषिणां पुरतो मदीयमिदं निवेदनं यद् विषयोऽयमतिगहनोऽतो
मानुषधर्मवशान्ममाल्पज्ञतया च यदि काश्चित् त्रुटयो भवतां नयनपदमुपगच्छे-
युस्तदा ता अनुकम्पया निजजनकृतधिया संशोध्य द्रुतमेव संसूचनीयोऽहं सम्पा-
दकः प्रकाशको वेत्यलमति विस्तरेण ।

पटना
देवोत्थान-एकादशी
सं० २००३

भवताम्—
श्रीकपिलेश्वरशास्त्री
सम्पादकः ।

* सौरभाष्यम्, सौरवासना, गूढार्थप्रकाशः, मुधावर्षिणी, विज्ञानभाष्यम्, मुधातरङ्गिणी च ।

॥ श्रीः ॥

सूर्यसिद्धान्तस्य विषयानुक्रमणिका ।

विषयाः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः
मध्यमाधिकारे—		
मङ्गलाचरणम्	२	१
सुनीनां पुरतो मयासुर-		
तपोवर्णनम्	२-३	२-३
मयस्य वरोपलब्धिः	३	४-५
मयं प्रति सूर्योऽशुभ-		
घोषदेशः	४-५	६-९
कालपरिभाषा	६	१०-१२
प्राक्पाश्चात्यकाल-		
तुलना (टीकायाम्)	७	११
चान्द्रसौरमानम्	८	१३
देवासुरमानम्	९	१४
महायुगमानम्	११	१५
कृतादियुगमानम्	९-१०	१६-१७
मनुमानम्	११	१८
कल्पमानम्	१२	१९
ब्राह्ममानम्	११	२०
ब्रह्मायुस्तद्गतकालश्च	१३	२१
कल्पे गतकालः	१४	२२-२३
सृष्टिकालः	११	२४
ग्रहाणां प्राग्गतित्वम्	१५	२५-२६
ग्रहगतौ न्यूनाधिकत्वम्	१७	२७
भगणपरिभाषा	११	२८
युगे ग्रहभगणाः	१८	२९-३३
भगणोपपत्तिः टी०	१९-२१	११
भग्नमाः सावनदिवसाश्च	२२	३४
युगे ग्रहसावनाः टी०	११	
युगे चान्द्रमासाः		
अधिमासाश्च	२३	३५
अवम-सावनपरिभाषा	२४	३६

विषयाः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः
युगे दिनादिसङ्ख्या	२५	३७-३९
कल्पे ,, ,,	२६-२७	४०
,, निरग्रभगणाः	२७-२८	४१-४४
ग्रन्थारम्भे गतकालः	२९	४५-४७
अहर्गणानयनम्	३०	४८-५१
मासवर्षेऽयोरानयनम्	३३	५२
मध्यग्रहानयनम्	३४-३५	५३-५४
गौरववर्षम्	३५	५५
संवत्सरकोष्ठकम् टी०	३६	११
अतीचारविचारः टिप्प०	११	११
ग्रहसाधने लाघवता	३७	५६
कृतयुगान्ते ग्रहध्रुवाः	११	५७-५८
भूव्यास-परिधी	३८	५९
स्पष्टपरिधिः, देशान्तरञ्च	४१	६०-६१
रेखादेशाः	४३	६२
रेखास्वदेशान्तरज्ञानम्	४४	६३-६५
वारप्रवृत्तिः	४५	६६
इष्टग्रहसाधनम्	४६	६७
ग्रहपरमशरांशाः	११	६८-७०
परमशरेषु मतान्तराणि टी०	४७	११
,, विशेषः टी०	४८	११
स्पष्टाधिकारे—		
मध्यस्पष्टग्रहयोर्भेदे		
कारणम्	४९	१-२
गत्यन्तरे हेत्वन्तरम्	५०	३
उच्चापकर्षणम्	११	४
ग्रहफले धनर्णतोपपत्तिः	११	५
पातापकर्षणम्	५०-५१	६-७
बुधशुक्रयोर्विशेषः	५१	८
अपकर्षणे न्यूनाधिकाहेतुः	५२	९-११

विषयः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः
अष्टधा गतिः	५२	१२
गतौ वैशिष्ट्यम्	"	१३
नव्यमतेन वक्रगति-		
प्रदर्शनम् टीका ०	५४-५५	"
स्पष्टीकरणप्रशंसा	५५	१४
ज्यापिण्डसाधनम्	५६	१५-१६
ज्यापिण्डाः	५९	१७-२१
उत्क्रमज्यापिण्डसाधनम्	६१	२२
" पिण्डाः	६२	२३-२७
इष्टक्रान्तिसाधनम्	"	२८
नव्यपरमक्रान्तिः टिप्प०	६३	"
केन्द्रं भुजकोटिज्ये च	६४	२९-३०
इष्टज्यासाधनम्	६५	३१-३२
" चापानयनम्	६६	३३
मन्दपरिधयः	६७	३४-३५
शीघ्रपरिधयः	६८	३६-३७
परिधिस्पष्टीकरणम्	६९	३८
मन्दफलसाधनम्	७०	३९
शीघ्रकर्णसाधनम्	७२	४० ^१ / _२
शीघ्रफलसाधनम्	७३-७४	४१-४२
फलसंस्कारविधिः	७४	४३-४४
फलधनर्गता	७५	४५
भुजान्तरम्	७६	४६
मन्दरूपगतिः	७७	४७-४९
शीघ्रगतिफलम्	८०	५०-५१
वक्रगतौ हेतुः	८३	५२
वक्रारम्भावसानकेन्द्रांशाः	"	५३-५४
सहेतुकं मार्गकेन्द्रम्	८५	५५
स्पष्टक्रान्त्युपयोगी शरः	८६	५६-५६
ग्रहसावनाहोरात्रासवः	८९	५९
द्युज्याचरज्ये	९०	६०-६१
चरसंस्कारः दिनरात्रि-		
मानञ्च	९१	६२-६३
तिथि-भ-योग-साधनम्	९२-९३	६४-६६

विषयः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः
करणानि	९४-९५	६७-६९
त्रिप्रश्नाधिकारे—		
स्फुटदिग्ज्ञानम्	९६	१-४
दिग्ज्ञाने विशेषः टीका	९८	"
भास्करीयं दिग्ज्ञानम्	" ९९	"
इष्टच्छायाग्रज्ञानम्	१००	५
पूर्वापरे विशेषः	"	६
कर्णवृत्तांश	१०१	७
छाया-कर्णानयनम्	१०२	८
अयनांशसाधनम्	१०२-१०४	९-१०
अयनांशसंस्कारः	१०५	११ ^१ / _२
पलभा	"	१२ ^१ / _२
अक्षक्षेत्राणि टीका	१०६-१०७	"
लम्बांशाक्षांशाः	१०७	१३ ^१ / _२
मध्यच्छायातो लम्बा-		
क्षांशपलभाज्ञानम्	१०८	१४-१६ ^१ / _२
मध्यच्छायातो रवि-		
साधनम्	११०	१७-१९
स्फुटान्मध्यार्कज्ञानम्	१११	१९ ^१ / _२
अक्षक्रान्तिभ्यां मध्य-		
नर्तांशच्छायाच्छा-		
याकर्णाः	११२	२०-२१
अग्रा-कर्णांशे	११३	२२-२४
मध्यभुजः	११५	२४ ^१ / _२
सममण्डलेष्के छायाज्ञानम्	"	२५-२६
इष्टकर्णात्कर्णवृत्ताग्रा	११७	२७
कोणशङ्कुः	११८	२८-३२
दृग्ज्या छायाकर्णां	१२१	३३ ^१ / _२
कालनियमेन छायाज्ञानम्	"	३४-३६
छायातो नतकालः	१२३	३७-३९
कर्णांशतो रविज्ञानम्	१२४	४० ^१ / _२
भास्करमार्गज्ञानम्	१२५	४१
राशीनां निरक्षोदय-		
साधनम्	१२७	४२-४३

विषयाः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः
राशिनिरक्षोदयाः स्वोदयाश्च	१३०	४४-४५
,, इष्टस्थानोदयाः दी०	१३१	,,
लग्नानयनम्	१३२	४६-४८
सूक्ष्मलग्नानयनम् दी०	१३३	,,
दशमलग्नसाधनम्	१३४	४९
लग्नार्कान्यामिष्टकालः	१३६	५०-५१
चन्द्रग्रहणाधिकारे-		
ग्रहणप्रबन्धः दी०	१३७	,,
सूर्येन्द्रोर्बिम्बव्यासौ चन्द्र-		
कक्षायां रविव्यासश्च	१३८	१-३
भूभासाधनम्	१४१	४-५
स्फुटभूभा कमलाकरीया	१४४	टीका०
भूभाभासाधनम्	१४५-१४७	,,
ग्रहणस्थितिः	१४८	६
ग्रहणकालः तत्र रवीन्द्रोः		
साधनं च	१५०	७-८
ग्रहणे ग्राह्यग्राहकौ	१५१	९
,, ग्रासानयनम्	१५२	१०-११
,, स्थित्यर्थ-मर्दाधे	१५४	१२-१३
स्फुटे स्थितिर्विमर्दाधे	१५५	१४-१५
स्थितिमर्दाधेनयने विशेषः	१५७	टीका
स्पर्शादिकालाः	१५९	१६-१७
द्विष्टप्रासः	१६०	१८-२०
मौक्षिकेष्टप्रासे विशेषः	१६३	२१
प्रासादिष्टकालः	,,	२२-२३
बलनसाधनम्	१६५	२४-२५
शरादेरङ्गुलीकरणम्	१६७	२६
बलनज्ञापकक्षेत्रम् दी०	१६९	,,
सूर्यग्रहणाधिकारे-		
लम्बननत्यारसम्भवप्रदेशः	१६८	१
देशकालविशेषेण		
लम्बननती	१७०	२
लग्नाग्राखलप्रतांशज्ये	१७०	३-४ १/२
दृक्क्षेप-दृग्गती	१७१	५-६ १/२

विषयाः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः
लम्बनसाधनम्	१७३	७-९
सङ्कुललम्बनानयनम् दी०	१७५	,,
नतिः स्फुटशरश्च	१७६	१०-१२
स्पष्टनत्याः प्रयोजनम्	१७९	१३
रविग्रहे स्थित्यादौ विशेषः	,,	१४-१७
छेद्यकाधिकारे-		
छेद्यकप्रयोजनम्	१८२	१
वलनादिवृत्तानां परिलेखः	,,	२-३
परिलेखे स्पर्शादिज्ञानम्	१८३	४
वलनवृत्तौ वलनदानम्	,,	५
मानैक्यार्धवृत्ते शरदानम्	१८४	६
ग्राह्यवृत्ते स्पर्श-मोक्षौ	,,	७
परिलेखप्रदर्शनम् क्षेत्रम्	१८५	,,
शरदाने विशेषः मध्य-		
वलनदानञ्च	,,	८-९
मध्यग्रहणपरिलेखः	१८६	१०-११
भूमौ परिलेखे दिग्गव्यत्यासः	१८७	१२
अनादेइयग्रहणम्	१८८	१३
द्विष्टप्रासार्थं ग्राहकमार्गानयनं	,,	१४-१६
,, परिलेखः	१८९	१७-१९
सम्मिलनोन्मीलनपरिलेखः	१९०	२०-२२
ग्रहणे चन्द्रवर्णाः	१९१	२३
अध्यायोपसंहारः	१९२	२४
ग्रहयुत्यधिकारे-		
युद्धसमागमास्तमनभेदाः	१९२	१
युतेर्गतैव्यज्ञानम्	१९३	२ १/२
युतौ ग्रहसाम्यं गतैव्य-		
त्वञ्च	१९४	३-६
दृक्कर्मीपकरणम्	१९५	७
आक्षेपं दृक्कर्म	,,	८-९
आयनं दृक्कर्म	१९७	१०
दृक्कर्मप्रयोजनम्	१९८	११
ग्रहयुतिसाधने विशेषः	१९९	१२
चन्द्रकक्षायां ताराग्रहाणां		
बिम्बानि	२००	१३-१४

विषयाः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः	विषयाः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः
भूमौ ग्रहयुतिदर्शनप्रकारः २०१	१५		नक्षत्रोदयास्तदिगज्ञानम् २२४	१७	
भूपृष्ठस्य ग्रहदर्शनप्रकारः २०३	१६-१७ १/२		सदोदितनक्षत्राणि	१८	
युद्धसमागमादिलक्षणम् २०४	१८-१९		चन्द्रशृङ्गोन्नत्यधिकारे-		
युद्धे जितजयिनोर्लक्षणम् २०५	२०-२१		चन्द्रस्य दृढयादृश्यत्वम् २२५	१	
ग्रहयुतौ विशेषः २०६	२२		शुक्ले सूर्यास्ताच्चन्द्रा-		
ग्रहयुद्धे शुक्रस्य विशेषः २०७	२३		स्तकालः २२६	२-४	
युतिसाधनप्रयोजनम् २०७	२४		कृष्णे सूर्यास्ताच्चन्द्रोद-		
भग्रहयुत्यधिकारे-			यकालः २२७	५	
नक्षत्राणां ध्रुवाः			शृङ्गोन्नतिज्ञानार्थं भुज-		
भोगाश्च २०७-२०८	१-६		कोटिकर्णाः २२८	६-८	
॥ सौम्ययाम्यशराः २१०	६-९		चन्द्रबिम्बे शुक्लाङ्गुलानि २३०	९	
॥ भोगध्रुवशरशापक-			शृङ्गोन्नतिपरिलेखः १०-१४		
कोष्ठम् २११	टीका		कृष्णे कृष्णभागानयनम् २३३	१५	
अगस्त्य-लुब्धक-हुतयुग्म-			पाताधिकारे-		
ब्रह्महृदयानां ध्रुव-शराः २१२	१०-१२		वैधृतव्यतीपातयो-		
रोहिणीशकटभेदनम् २१३	१३		लक्षणम् २३३	१-२	
ग्रहनक्षत्रयोर्युतिसाधनम् २१४	१४-१५		पातस्याशुभत्वम् २३४	३	
नक्षत्रयोगतारा २१५	१६-१९		वैधृतव्यतीपातयोरर्थः २३५	४	
प्रजापत्यपांक्तसतराव-			पातस्वरूपम् २३६	५	
स्थानम् २१६	२०-२१		पातसाधनोपकरणम् २३७	६	
उदयास्ताधिकारे-			स्पष्टचन्द्रापमः, पातस्य		
ग्रहनक्षत्रोदयास्तयोर्विशेषः २१७	१		गतैष्यम् २३८	७-८	
उदयास्तयोर्दिग्ज्ञा-			चन्द्रगोलसन्धिज्ञानम् २३७	वि०टी०	
नम् २१७-२१८	२-३		पातगतगम्यकालः २३८	९-१३	
नव्यमतेनोदयास्त-			पातस्थित्यर्थं तदाद्य-		
स्थितिः २१८-२१९	टीका		न्त्यकालौ च २४०	१४-१५	
ग्रहोदयास्तकालांशोपक-			पातकालफलम् २४१	१६-१८	
रणम् २२०	४-५		पाते विशेषः २४२	१९	
ग्रहोदयास्तोपलब्ध-			योगान्तर्गतः पातः २४३	२०	
कालांशः २२०-२२१	६-८		भसन्धिः, गण्डान्तञ्च २४४	२१-२२	
कालांशज्ञानप्रयोजनम् २२१	९		अधिकारोपसंहारः २४५	२३	
उदयास्तगतैष्यम् २२२	१०-११		भूगोलाध्याये-		
नक्षत्राणां कालांशः २२३	१२-१५		आचार्यं प्रति मयाह्वर-		
प्रकारान्तरेणोदयास्तसाधनम् २२४	१६		प्रश्नोपक्रमः २४६	१	

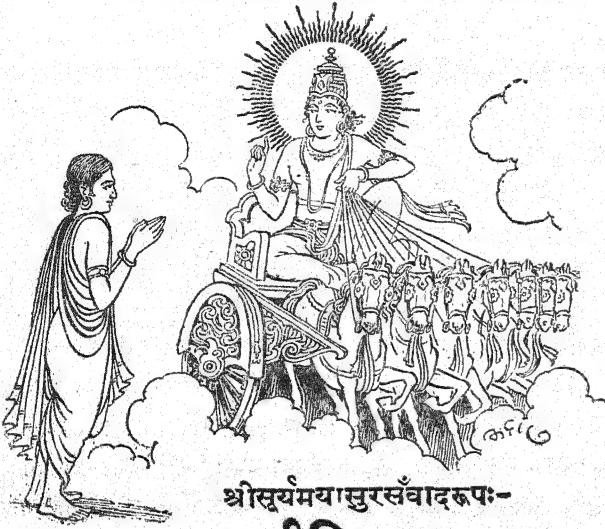
विषयाः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः
पृथ्वीसम्बन्धी प्रश्नः	२४६	२
सूर्यकर्तृकाहोरात्रव्य-		
वस्थोप्रश्नः	२४६	३
देवासुराहोरात्रव्यव-		
स्थाप्रश्नः	,,	४
पैत्र-मानुषदिनप्रश्नः	२४७	५
दिनमासाधिपादिप्रश्नः	,,	६
ग्रहकक्षाविषयकः प्रश्नः	,,	७
सूर्यकिरण-कालमान-		
प्रश्नः	२४८	८
असुरकर्तृकस्तुतिः	,,	९
असुरं प्रति सूर्योशपुरु-		
षोपदेशः	,,	१०
अध्यायमाहात्म्यम्	२४९	११
अध्यात्मज्ञानम्		
(सूट्टिक्रमः)	२४९-२५० १२-१४	
अनिरुद्धस्य नामान्त-		
राणि	२५०	१५
अनिरुद्धस्य रूपं स्थि-		
तिश्च	२५०	१६-१८
सूर्यस्य भुवनभ्रमणम्	२५१	१९
,, स्वरूपं ब्रह्मोत्पत्तिश्च	,,	२०
ब्रह्मणे सूर्यवरदानम्	२५२	२१
ब्रह्मकर्तृकसृष्टिः	,,	२२
पञ्चमहाभूतोत्पत्तिः	,,	२३
सूर्याचन्द्रमसोः स्वरूपं		
पञ्चतारकोत्पत्तिश्च	२५३	२४
राशिनक्षत्रसृष्टिः	,,	२५
चराचरसृष्टिः	,,	२६
सूट्टिक्रमप्रदर्शनम्	२५४	टीका.
ब्रह्मरचितपदार्थस्थितिः	,,	२७-३१
नव्यमते ग्रहादेरवस्था-		
नम्	२५६	टीका.

विषयाः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः
भूस्थितिः	२५६	३२
पातालस्थितिः	,,	३३
मेरुस्थितिः	२५७	३४
देवासुरस्थितिः	,,	३५
समुद्रस्थितिः	,,	३६
समुद्रोत्तरतटे देवनगर्यः	२५८	३७
,, देवनगरीणां नामानि	,,	३८-४१
निरक्षे	,, स्थितिः २५९	४२
ध्रुवतारास्थितिः	,,	४३-४४
देवासुराणां रविदर्शन-		
स्थितिः	२६०	४५
सूर्यकिरणानां सृदुत्वे		
तीक्ष्णत्वे च कारणम्	,,	४६
देवासुराहोरात्रव्यवस्था	२६१	४७-५०
देवासुराणां दिनार्धं		
रात्र्यर्धञ्च	२६२	५१
भूस्थानामन्योन्य-		
स्थितिः	२६३	५२-५३
भुवः समत्वदर्शने हेतुः	,,	५४
भूवो दृश्यभागगणितम्	२६४	टी०
भूचक्रभ्रमणव्यवस्था	२६५	५५
दिनमानव्यवस्था	,,	५६
,, ,, विशेषः	,,	५७-५८
खमध्यगतरविप्रदेशः	२६६	५९
षष्टिदण्डदिनमानप्रदेशः	२६७	६०-६१
,, अहोरात्रम्	,,	६२
द्विमासात्मकदिनप्रदेशः	२६८	६३-६४
मासचतुष्टयात्मकाहो-		
रात्रम्	२६९	६५-६६
मेरौ षण्मासात्मका-		
होरात्रम्	२७०	६७
सदोदितरविदर्शन-		
प्रदेशः	,,	टीका०

विषयः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः	विषयः	पृष्ठाङ्काः	श्लोकाङ्काः
रविभ्रमणे विशेषः छा-			शङ्कादियन्त्राणि	२८६	२०-२२
याग व्यवस्था च	२७१	६८-६९	जलयन्त्रम्	२८७	२३
„ कालभेदः	२७२	७०-७१	नरयन्त्रम्	२८८	२४
ध्रुवनक्षत्रचक्रयोर्नतोन्नते	„	७२	ग्रन्थमाहात्म्यम्	„	२५
भचक्रभ्रमणम्	२७३	७३	मानाध्याये—		
सुरासुरपितृविदर्शनम्	„	७४	नव मानानि	२८८	१
ग्रहगतिषु न्यूनाधिकत्वे			नराणां व्यवहारमानानि	२८९	२
कारणम्	२७४	७५-७७	सौरमानेन व्यवहाराः	„	३
दिनाब्दमासहोरेष-			षडशोतिमुखानि	„	४-५
कथनम्	„	७८-७९	कन्याशेष १६ अंशमा-		
भक्षमानम्	२७६	८०	हात्म्यम्	२९०	६
खकक्षाप्रमाणम्	„	८१	विपुवायनसङ्क्रान्ती	„	७-८
ग्रहकक्षा दिनगति-			अयनमासवर्षाणि	२९१	९-१०
योजनानि	२७७	८२	सङ्क्रान्तेः पुण्यकालः	„	११
योजनगतेः कलाकरणम्	„	८३	चान्द्रमानम्	२९२	१२
ग्रहकक्षान्यासार्थम्	२८८	८४	चान्द्रेण व्यवहाराः	२९३	१३
ग्रहकक्षाः	„	८५-८९	पितृमानम्	„	१४
खकक्षायोजनम्	२८०	९०	नाक्षत्रमानम् मासाश्च	२९३	१५-१६
ज्यौतिषोपनिषद्ध्याये—			गुरुवर्षाणां संज्ञा	२९४	१७
गोलरचनानियमः	२८०	१-२३	सावनदिनम्	„	१८-१९
गोलरचनायामाधार-			दिव्यमानम्	२९५	२०
वृत्तानि	२८१	३-४	प्राजापत्यं ब्राह्मं च	„	२१
अहोरात्रवृत्तानि	„	५-९	ग्रन्थोपसंहारः सूर्याश-		
क्रान्तिवृत्तस्थापनम्	२८२	१०-११३	पुरुषस्य	२९६	२२-२३
चन्द्रादीनां भ्रमणवृत्तम्	२८३	१२३	रङ्गनाथोक्तं विजोप-		
उदयास्तमध्यलम्भानि	„	१३३	नयं (विशेषः)	„	टी०
अन्त्यावरज्ययोः स्थितिः	„	१४	मुनिक्वतो ग्रन्थोपसंहारः	२९७	२४
क्षितिजम्	२८४	१५	ग्रन्थभ्रवणान्ते मया-		
गोलस्य स्वयंवहृत्वम्	„	१६-१७	सुरावस्था	२९८	२५
गुप्तवस्तुज्ञानम्	२८५	१८	मुनिना ग्रन्थोपलब्धि-		
एकान्ते स्वयंवह-			कथनम्	„	२६-२७
साधनम्	२८६	१९	टीकाकारपरिचयः	२९६	



नित्यं ज्ञानं वितर भगवन् ! भूयसे मङ्गलाय ॥



श्रीसूर्यमयासुरसंवादरूपः-

सूर्यसिद्धान्तः

श्रीतत्त्वामृतभाष्योपपात्ति-टिप्पणीभिः संवलितः ।

टीकाकारकर्तृकं मङ्गलम्—

सकृदपि यदीयनाम-स्मरणं नितरां विधूय भववाधाम् ।
तनुते मङ्गलमतुलं मङ्गलधाम्ने नमस्तस्मै ॥
प्रणिपत्यारुणं भूयो ज्ञानमेरुं गुरुं तथा ।
टीकां श्रीसूर्यसिद्धान्ते कुर्वे सद्वासनान्विताम् ॥
यद्यपि विबुधैर्विविधा विषयैरुद्भूषिताः कृताश्रीकाः ।
परमद्यत्वे ताभिश्चान्तेवसतामनीक्ष्य संसिद्धिम् ॥
“श्रीतत्त्वामृतभाष्यं” मयुक्तिकं संवलोकमुखवेद्यम् ।
गुरुपदलब्धवदोऽहं कुर्वे “कपिलेश्वरः” काश्याम् ॥

अथार्थं किल ‘सूर्यसिद्धान्तः’ कालज्ञानापरनामकः ‘श्रीसूर्येणैव महता मयाय प्रति-
बोधितम् । कालज्ञानम्’ इत्युक्तेः श्रीसूर्यमयासुरसंवादरूपः श्रूयतेतरां, तत्कथं भगवता
श्रीसूर्येण मयासुरायाभिहितोऽयं सिद्धान्त इति मेरुपृष्ठे जिज्ञासूनां मुनीनामग्रे तद्यथार्थ-
तत्त्वं वक्तुकामस्तद्गदस्यज्ञः कश्चिदपिप्रवरः स्वकथनीयस्य सुखेन परिपूर्तिमिच्छन् शिष्टा-

चारं परिपालयंश्चादौ ब्रह्मप्रणामात्मकं मङ्गलमाचरति—

अचिन्त्याव्यक्तरूपाय निर्गुणाय गुणात्मने ।

समस्तजगदाधार-मूर्तये ब्रह्मणे नमः ॥ १ ॥

अचिन्त्येति । अचिन्त्याव्यक्तरूपाय = अचिन्त्यं चिन्तितुमयोग्यमव्यक्तमप्रतिपार्थं च रूपं स्वरूपं यस्य तस्मै, निर्गुणाय = गुणाः सत्त्वरजस्तमोऽरूपा निर्गता यस्मात्तस्मै (नित्यज्ञानसुखस्वरूपाय “सत्यं ज्ञानमनन्तं ब्रह्मेत्युक्तेः” साक्षादयं निर्गुणः परम्परया गुणात्मकः प्रकृतिरूपः “प्रकृतिं स्वामवष्टभ्य विस्तृजामि पुनः पुनः । भूतमाममिमं कृत्स्न-मवशः प्रकृतेर्वशात्” इति भगवदुक्तेः) समस्तजगदाधारमूर्तये = समस्तस्य निखिलस्य जगतः उत्पत्तिस्थितिविनाशवत् आधारा आश्रयभूताः (ब्रह्मविष्णुशिवस्वरूपाः) मूर्तयो यस्य तस्मै, ब्रह्मणे = बृंहतीति ब्रह्म तस्मै (जगद्व्यापकायेत्यर्थः) नमः = मनोवाक्कार्यैर्न-क्षिरस्त्विति ।

मङ्गलपथमिदमद्यत्वेऽव्यक्तगणितपक्षेऽपि व्याख्यायते । तथा हि—

अचिन्त्याव्यक्तरूपाय = अ-प्रसृतिवर्णैश्चिन्त्यं विवेचनीयं अचिन्त्यम्, न व्यक्तं प्रकटं तदव्यक्तं यावत्तावदादिभिरवगम्यं (यावत्तावत्कल्प्यमव्यक्तराशेर्मानमित्युक्तेः), अचिन्त्यमव्यक्तं च रूपं स्वरूपं यस्य तस्मै, निर्गुणाय = गुणा ज्याः “मौर्वी ज्या-शिखिनीगुणा” इत्यमरः, निर्गता गुणा यस्मात् तजिर्गुणं तस्मै (तत्राव्यक्तगणिते ज्यागणितं नास्तीति भावः), गुणात्मने = अत्र गुणाः गुणनभजनादयस्तेषामात्माऽधिष्ठानं यत्तद्गुणात्मा तस्मै, समस्तजगदाधारमूर्तये = समस्तस्य जगतः आधारमूर्तिर्यत्तस्मै (गणितबलात् सर्वेषां स्थितिमानादिप्रतिपादकायेति), ब्रह्मणे = बृंहति (सर्वेषां मानादिप्रतिपादनेन) लोकान् व्याप्नोतीति ब्रह्म (ब्रह्मस्वरूपं गणितं) तस्मै ‘अव्यक्तगणिताय’ नमः अस्त्विति ।

अथात्र—

“मेरुपृष्ठे सुखासीनाः सकला ऋषयः पुरा ।

तदन्तरे समायातो मुनिः कश्चिद् द्विजोत्तमः ॥

कृतो ह्यागमनं स्वामिन् । तमूचुः श्रूयतां द्विजाः ।

सूर्यलोकात् समायातः का कथा तत्र वर्त्तते ॥

श्रीसूर्येणैव महता मथाय प्रतिबोधितम् ।

कालज्ञानं मया तस्मात् तद्विज्ञातं महर्षयः ॥

स्वामिन् । नः कथयस्वेति शृणुष्वं स्वस्थमानसाः” ।

इत्येषं रूपायाः कथायाः, प्रकृतमङ्गलस्य च दर्शनान्नायं सिद्धान्तः साक्षात् श्रीसूर्य-प्रतिपादितः किन्तु श्रीसूर्यमयासुरसंवादं मयासुरमुखादुपलभ्यान्त्येन केनचिद्विषयेण सूर्यसिद्धान्तनाम्ना प्रकटीकृत इति प्रस्फुटम् ॥ १ ॥

अथ स मुनिप्रवरस्तान् जिज्ञासुन्मुनीन् प्रत्याह—

अल्पावशिष्टे तु कृते मयो नाम महासुरः ।

रहस्यं परमं पुण्यं जिज्ञासुर्ज्ञानमुत्तमम् ॥ २ ॥

वेदाङ्गमध्यमखिलं ज्योतिषां गतिकारणम् ।

आराधयन् विवस्वन्तं तपस्तेपे सुदुश्चरम् ॥ ३ ॥

अहोपेति । अल्पावशिष्टे=किञ्चिदुर्वरिते, कृते=कृत-(सत्य-)=नामके युगचरणे (अत्र 'अल्प' इत्यनेन 'क-ट-प-य-वर्गभवैरिह पिण्डान्त्यैरक्षरैरङ्काः' इति सङ्ख्यासङ्केतेन दशैव सङ्ख्या भवति । यदत्र सुधावर्षिण्यां अल्प=१३० प्रदर्शितं तत्र ममाभिमतं 'पिण्डान्त्यैरक्षरैरङ्काः' इत्युक्तेः संयुक्ताक्षरे प्रथमाक्षरस्याग्रहणात् । अर्थाद्दशवर्षाशिष्टे कृतयुग इत्यर्थः । परन्तु अल्पशब्दस्येव दर्शय एव प्रयोगो व्यापकोऽतोऽल्पावशिष्टे तु कृते इत्यस्य 'कृतयुगान्तासन्ने' इत्ययमर्थो निर्विवादः) मयनामा=मय इति नाम यस्य स मयाख्यो महादैत्यो लङ्काधिपतेः रावणस्य श्वशुरो मन्दोदर्याः पितेति जगत्प्रसिद्धः, ज्योतिषां=प्रवहानिलस्थज्योतिःपिण्डानां, गतिकारणं=गतेः स्थितिचलनमानादिज्ञानस्य कारणं हेतुप्रतिपादकं, अखिलं=समग्रं ज्योतिःशास्त्रं, जिज्ञासुः=ज्ञातुमिच्छुः, विवस्वन्तं=श्रीसूर्यदेवं, आराधयन्=तत्प्रीतिकरजपद्मो मध्यानादिना पूजयन्, सुदुश्चरं=अतीव कठिनं (अन्यैः कर्तुमशक्यम्) तपस्तेपे=तपश्चर्यां कृतवान् । अथ किंभूतमेतज्ज्योतिःशास्त्रमित्याह—
रहस्यं="विद्या ह वै ब्राह्मणमाजगाम गोपाय मा शेवधिष्टेऽहमस्मि । असूयकाया नृजवेऽयताय न मा ब्रूया वीर्यवती तथा स्याम्" इति श्रुतिवचनाद् गोपनीयम् । अपि च साकल्यः—
न देयं यस्य कस्यापि रहस्यं सास्त्रमुत्तमम् एतद् देयं सुशिष्याय मुने । वत्सरवासिने ॥

अथ परमं पुण्यं=अतीव पुण्यजनकं, यतो हि वेदाङ्गं=वेदस्याङ्गं, वेदस्य मोक्षफलजनकरत्नात्तदङ्गस्यापि तथात्वमिति । तथा च वसिष्ठः—

"य इदं शृणुयाद्भक्त्या पठेद्वा सुसमाहितः । ग्रहलोकमवाप्नोति सर्वनिर्मुक्तकिल्बिषः ॥" इति ।

वेदाङ्गेऽपीदमग्र्यं=षण्णामपि अङ्गानां मध्ये श्रेष्ठं, यतो हि, उत्तमं ज्ञानम्=नेत्रस्वेनातीवोत्कृष्टमङ्गम् । तथा च भास्करः—

वेदचक्षुः किलेदं स्मृतं ज्योतिषं मुख्यता चाङ्गमध्येऽस्य तेनोच्यते ।

संयुतोऽपीतरैः कर्णनासादिभिः चक्षुषाऽङ्गेन हीनो न किञ्चित्करः ॥ इति ॥ २-३ ॥

अथ तपसा तुष्टो भगवान् सूर्यो मयासुरायेदं दत्तवानित्याह—

तोषितस्तपसा तेन प्रीतस्तस्मै वरार्थिने ।

ग्रहाणां चरितं प्रादान्मयाय सविता स्वयम् ॥ ४ ॥

तोषित इति । तेन=सुदुस्तरेण मयासुरकृतेन तपसा, तोषितः=सन्तुष्टः अतीव प्रीतः सन्, सविता=भगवान् सूर्यः स्वयं तत्र मयासुरान्तिकमागत्य, तस्मै वरार्थिने=वरं स्वाभिप्रेतं (ज्योतिःशास्त्रज्ञानं) ज्ञातुमर्थयते तस्मै, मयासुराय ग्रहाणां चरितं वरत्वेन, प्रादात्=याथातथ्येन दत्तवान् । एतद्ग्रहचरिते त्वं कुशलो भवेत्येवं रूपं वरं दत्तवानित्यर्थः ॥ ४ ॥

अथ स्वतेजःपुरुजैर्जाज्वल्यमानः श्रीसूर्यो मयमाह—

विदितस्ते मया भावस्तोषितस्तपसा ब्रह्मम् ।

दद्यां कालाश्रयं ज्ञानं ग्रहाणां चरितं महन् ॥ ५ ॥

विदित इति । हे मय । ते=तव, भावः=अभिप्रायः (ज्योतिःशास्त्रजिज्ञासारूपः)
मया=सूर्येण, विदितः=ज्ञातः । हि=यतः, अहं=श्रीसूर्यः, तपसा=स्वत्कृताराधनेन, तोषितः=
अत्यन्तसन्तुष्टः, अतस्तुभ्यं, कालाश्रयं=कालप्रधानं, ज्ञानं=ज्योतिःशास्त्रं, यद् ग्रहाणां,
महत्=अपरिमेयं, चरितं=तदधिष्ठानचलनादिमानप्रतिपादकरूपं, दद्यां=दास्यामि(१) ।
न हि कश्चिन्मामुपास्य विफलो भवति, अहं तु तवाराधनेनातीव प्रीतोऽतस्तुभ्यं
तवाभिष्टेयं दद्यामेवेति भावः ॥ ५ ॥

अथ सूर्यो मयं प्रति साक्षात्कथने दोषद्वयं दर्शयति—

न मे तेजःसहः कश्चिदाख्यातुं नास्ति मे क्षणः ।*

मदंशः पुरुषोऽयं ते निःशेषं कथयिष्यति ॥ ६ ॥

नेति । हे मय । अयं=तव पुरो विद्यमानः, मदंशः, मम सूर्यस्यांशः (मदंशोत्पन्नः)
पुरुषः सूर्यांशपुरुषः, ते=तुभ्यं, निःशेषं=समग्रं, ज्योतिषज्ञानं कथयिष्यति । ननु त्वयैव-
किन्नोच्यत इत्यत आह— न मे तेजःसहः कश्चिदिति । मे=मम (सूर्यस्य) तेजःसहः=
किरणतापधारकः न कश्चिदपि (सुरासुरमनुष्येषु) जनो विद्यते । मत्संज्ञिधौ न कश्चि-
ज्जीवः स्थातुं शक्यते । यद्येवं तर्हि दूरत एव त्वया वक्तव्यं, तत्राह—आख्यातुं नास्ति
मे क्षणः । ज्योतिषशास्त्रज्ञानमाख्यातुं=समग्रं कथयितुं, मे=सूर्यस्य, क्षणः=उपदेशकालापे-
क्षितसमयः नास्ति । मम स्थैर्यत्वे भवक्रमणानुपपत्तिः स्यादतः स्थातुमपि नोत्सहे,
तस्मान्मत्तस्तव श्रवणमसम्भावोति ।

अथत्र शब्द-न्याय-मीमांसादिशास्त्रवत्केवलशाब्दिकोपदेशमात्रेणैव ज्योतिषं शास्त्रं
न केनाप्यध्यापयितुं शक्यते । तत्र विविधखगोलभगोलादीनां स्पष्टीकरणप्रक्रियाप्रदर्शने,
कतिपयचापज्याक्षेत्र—रेखागणित—व्यक्ताव्यक्तगणितानां प्रपञ्चप्रवचने च महत्तः
कालस्यापेक्षा भवतीति 'आख्यातुं नास्ति मे क्षणः' इति कथनं युक्तममेवेति ॥ ६ ॥

इदानीं सूर्य-मयासुरसंवादसुप्रसंहरन् सूर्यांशपुरुष-मयासुरसंवादोपक्रममाह—

इत्थुक्त्वाऽन्तर्दधे देवः समादिश्यांश्मात्मनः ।

स पुमान् मयमाहेदं प्रणतं प्राञ्जलिस्थितम् ॥ ७ ॥

इत्थुक्त्वेति । देवः=श्रीसूर्यः, इति=पूर्वोक्तं (मदंशः पुरुषोऽयं ते निःशेषं कथयि-
ष्यति) उक्त्वा=कथयित्वा, आत्मनः=स्वस्य, अंशं=सम्बन्धिनं (स्वांशाज्यायमानमग्र-

(१) पृथिव्यां सर्वं शुभाशुभं ज्योतिःशास्त्रादेव ज्ञायते । तच्च शुभाशुभफलं ग्रहाधीनमतो ज्योतिः-
शास्त्रस्य 'ग्रहचरितम्' इति नामान्तरं सङ्गतमेव । तत्र प्राचीनैः चन्द्र-बुध-शुक्र-रवि-भौम-गुरु-शनय
इति सप्तैव गतिमन्तो ज्योतिःपिण्डा भूपरितो अमन्त इव ग्रहत्वेनाख्याताः । साम्प्रतिकास्तु ये ज्योतिः
पिण्डाः सूर्यं परितो अमन्ति ते बुध-शुक्र-भू-कुज-गुरु-शनयः (षट् प्राचीनाः) तथा यूरेनश-नेप-
चुनौ (द्वौ नूतनौ) इति अष्टौ ग्रहान् स्वीकुर्वन्ति । नव्यमते चन्द्र उपग्रहस्तस्य भूपरितो अमन्तः ।
चन्द्रस्य पातद्वयं राहु-केतू इति द्वौ ग्रहौ भारतीयानां मतेऽतो नव ग्रहास्तेषां चरितं ग्रहचरितमिति ॥

* अत्र पूर्वोक्तानन्तरं—'तस्मात् त्वं स्वां पुरीं गच्छ तत्र ज्ञानं ददामि ते ।

रोमेकं नगरे ब्रह्मशापान्मलेच्छावतारयुक्' ॥ इति अधिकः पाठः कश्चिदुपलभ्यते ॥

स्थितं पुरुषं) समादिश्य=‘त्वमिममसुरं प्रति समस्तं ज्योतिश्शास्त्रं सम्यगुपवर्णयेति’
समाज्ञाप्य, अन्तर्दधे=मयासुरलोचनपथान्तर्हितोऽभवत् ।

अथ सः=सूर्याशसमुद्भूतः, पुमान्=पुरुषः (सूर्याज्ञप्तः) प्रणतं=स्वाग्रे विनम्रभावेन
विद्यमानं, प्राज्ञलिस्थितं=मिलितकरयुगं मयं प्रति इदं (वक्ष्यमाणं ज्योतिषज्ञानं) आह=
कथितवान् ॥ ७ ॥

अथ सूर्याशपुरुषो मयमाह—

शृणुर्वैकमनाः पूर्वं यदुक्तं ज्ञानमुत्तमम् ।

युगे युगे महर्षीणां स्वयमेव विवस्वता ॥ ८ ॥

शृणुष्वेति । हे मय । त्वं, एकमनाः=विषयान्तरेभ्यो मनः संहृत्य केवलं मदुक्तश्र-
वणे मनो दधानः सन्, तदुत्तमं=सर्वेभ्य उत्कृष्टं, ज्ञानं=ज्योतिश्शास्त्ररूपं (नेत्राङ्गत्वेनो-
त्तमतमम्) शृणुष्व=निशामय ? । किं भवदुक्तमेव मया श्रोतव्यमित्यत आह । यज्ज्ञानं
विवस्वता = श्रीसूर्येण, स्वयमेव=साक्षादेव (न परम्परया) महर्षीणां=महामुनीनां (स्व-
तपोबलवशीकृतेश्वराणाम्) पुरतः युगे युगे=प्रतिमहायुगम्, उक्तं=कथितम् । तदेवो-
त्तमं ज्ञानं त्वां प्रति मया कथ्यते, न स्वकल्पितमिति तात्पर्यम् ।

अत्र “युगे युगे महर्षीणां स्वयमेव विवस्वता” इत्येवंरूपसूर्याशवाक्ये कथं साक्षादेव
भगवान् सूर्यः प्रतियुगमेतज्ज्ञानं मुनोन्प्रत्याहेति सन्देहावसरः ‘न मे तेजः सहः कश्चित्’
इति मयं प्रतिसूर्यवचनेन । सत्यं तत्समाधानञ्च महर्षीतिपदोपादानात् । महर्षीणां स्वत-
पोबलवशीकृतेश्वराणां रविसान्निध्यमधिष्ठानं नासम्भवमित्यदोषः ॥ ८ ॥

ननु युगे युग इत्युक्तवचनान् प्रतियुगमुक्ते शास्त्रे वैषम्यसम्भवात् त्वया किं युगीयं
शास्त्रं मामुपदिश्यत इत्यत आह—

शास्त्रमाद्यं तदेवेदं यत्पूर्वं प्राह भास्करः ।

युगानां परिवर्तेन कालभेदोऽत्र केवलः ॥ ९ ॥

शास्त्रमिति । इदं (यत् त्वां वक्ष्यामि) तदेवाद्यं शास्त्रं वर्तते, यच्च, भास्करः=
श्रीसूर्यः, पूर्व=प्रथमं, प्राह=महर्षीन्प्रत्याह । पूर्वयुगीयमेवेदं सूर्योक्तशास्त्रं त्वामुपदिश्यते
मयेति भावः । ननु यदि पूर्वयुगीयमेवेदं शास्त्रं तर्हि युगे युगे शास्त्रकथने किं वैशिष्ट्य-
मित्यत आह । युगानां=महायुगानां परिवर्तेन=सुदुर्भ्रमणेन, अत्र=अस्मिन् शास्त्रे, केवलः=
एकः, कालभेदः=कालातिशयोद्धव एव भेदः सज्जातः । श्रीसूर्येण प्रथमयुगे कथितं तदेव
मयेदानीं कथ्यत इति, तदेतत्कालबाहुल्योद्भूतमन्तरं ग्रहचारे सज्जातं न तु शास्त्रोक्तपद्धतौ
किमप्यन्तरमिति भावः । तत्कालभेदस्यापाकरणार्थमेव युगे युगे शास्त्रकथनस्यावसर इति ।

कैश्चिद्वैककारैः ‘युगानां परिवर्तेन कालभेदोऽत्र केवलः, अस्य वाक्यस्य ‘शास्त्रकथन-
काल एव भेदो न तु ग्रहादिभगणकृतो भेदः’ इत्येवं रूपोऽर्थो व्याख्यायते । परञ्च न तन्म-
माभिमतम् । यत इदं शास्त्रं प्रयोगात्मकं विज्ञानमिति प्रयोगात्मके गणितेऽनर्हा अपि
सूक्ष्मा अवयवा अतीते क्रियत्काले ग्रहचारादिषु वैलक्षण्यमुत्पादयन्तीत्यतस्तच्छैथिल्यसंशो-

धनार्थमेव प्रतिगुणं शास्त्रकथनस्यावसरो भवति । एतत्स्थौल्यसंशोधनार्थमेव भास्करादिभि-
र्बाजसंस्कारो निबद्ध इत्यतिरोहितमेव विपश्चिदामिति ॥ ९ ॥

इदानीं कालभेदं निरूपयिषुस्तावत्कालस्वरूपमाह—

लोकानामन्तर्कृत कालः कालोऽन्यः कलनात्मकः ।

स द्विधा स्थूलसूक्ष्मत्वान्मूर्तश्चामूर्त उच्यते ॥ १० ॥

लोकानामिति । काला हि द्विधा । एकस्तु लोकानां=सकलभुवनभूतानाम्, अन्त-
र्कृत=संहारकः अनन्तोऽखण्डश्च ।

“कालः पचति भूतानि सर्वान्येव सहात्मना ।

कान्ते सपक्वस्तेनैव सहाव्यक्ते लयं व्रजेत्” ॥ इत्युक्तेः ।

अन्यः कालः, कलनात्मकः=गणनात्मको लोकैर्ज्ञातुं योग्यः(खण्डकालः) । सः=अन्यः
(कलनात्मकः)कालोऽपि, स्थूल-सूक्ष्मत्वात्=महत्त्वाणुत्वभेदान् मूर्तोऽमूर्तश्चेति, द्विधा=द्वि-
प्रकारक उच्यते । स्थूलः कालः, मूर्तः=व्यवहारे प्रहणाहं, सूक्ष्मः कालः, अमूर्तः=व्यव-
हारे प्रहणानहं इति । तथा चात्र कालस्य त्रैविध्यं सिद्धम् । यथा हि—भूतानामन्त-
र्कृदेकः, व्यावहारिकः स्थूलो द्वितीयः, व्यवहारानहं सूक्ष्मस्तृतीय इति ॥ १० ॥

इदानीं कलनात्मके काले मूर्तामूर्तौ परिभाषयति—

प्राणादिः कथितो मूर्तस्त्वुव्याधोऽमूर्तसंज्ञकः ।

षड्भिः प्राणैर्विनाडी स्यात् तत्षष्ठ्या नाडिका स्मृता ॥११॥

नाडीषष्ठ्या तु नाक्षत्र-महोरात्रं प्रकीर्तितम् ।

तत्त्रिंशता भवेन्मासः सावनोऽर्कोदयैस्तथा ॥ १२ ॥

प्राणादिरिति । प्राणो हि सुखासीनस्वस्थपुरुषस्यैकश्वासोच्छ्वासान्तर्वर्ती कालः
(असुः) अव्याहतदशगुर्वक्षरोच्चारणकालसमः (‘गुर्वक्षरैः खेन्दुमितैरसु’ रिति भास्करो-
क्तोः) स आदिर्यस्यासौ प्राणादिः (असु-पल-दण्डादिको वक्ष्यमाणः) प्राणानन्तराय-
माणः कालः, मूर्तः=व्यवहारार्हः (स्थूलत्वात्) कथितः । अथामूर्तमाह-श्रुटयाद्य इति ।
श्रुटिर्हि नेत्रपक्षमद्वयसंयोगकालस्य सहस्रत्रयतमभागतुल्या (‘योक्ष्णोर्निमेषस्य खरामभागः
स तत्परस्तच्छतभागउक्ता श्रुटि’ रिति भास्करोक्तः) सूच्या पञ्चपत्रभेदनकालसमा च
(‘सूच्या भिन्ने पञ्चपत्रे श्रुटिरित्यभिधीयत ’ इति नारदोक्तश्च) तदाद्यः (श्रुटि-तत्पर-
निमेषप्रभृतिकः) कालः प्राणान्तरायमाणः, अमूर्तसंज्ञकः = व्यवहारे प्रहणानहं (अति-
सूक्ष्मत्वात्) इत्यर्थः (१) ।

अथ व्यवहारे स्थूलकालस्योपयोगित्वात् तत्परिभाषामाह-षड्भिरिति । यस्तु प्राणः

(१) यदि स्थूलकालादेव (मूर्तात्) व्यवहारादेः सिद्धिः स्थात्तर्हि किमनवसरः सूक्ष्मस्त्वुव्याधि-
(अमूर्तः) कालः परिभाषित इति सन्देहस्यावसर इति । सत्यं तदुच्यते । योऽयममूर्तोऽतिसूक्ष्मः कालः
तस्य परित्यागोऽपि तत्काले न किमप्यन्तरं दृष्टिपथमापततीति तदानीं तस्य त्यागे न कमपि दोषमामन-
न्ति मनीषिणः । परञ्च तदेव सूक्ष्ममन्तरं कियद्भिः कालैर्बोधितं ग्रहादिषु स्थौल्यमुत्पादयतीति तदोषपरि-
हारार्थमेवामूर्तस्यापि कथनावसरस्तथा प्रतियुगं तत्समाधानार्थं पुनः पुनः शास्त्रकथनावसर इत्यलम् ॥

(असुः) आख्यातस्तैः षड्भिः ६ प्राणैः, विनाडी=एका विनाडिका=विघटिका=पलमिति यावद् भवति । तत्षष्ठ्या=विनाडीनां षष्ठ्या, नाडिका=एका नाडी=घटिका दण्ड इति यावत् (१) स्मृता कालविद्धिरिति । नाडीषष्ठ्या=घटिकानां षष्ठ्या, नाक्षत्रं=नक्षत्रजन्तं अहोरात्रं (अहश्च रात्रिश्चेत्यहोरात्रम्) प्रकीर्तितम् । अत्र तु शब्दाद् घटिकानामपि नाक्षत्रत्वमहोरात्रस्य नाक्षत्रत्वात् । इदमुक्तं भवति । एकस्य कस्यचिन्नक्षत्रस्योदयानन्तरं तस्य पुनरुदयं यावद् यावान् कालस्तन्नाक्षत्रमहोरात्रं तत्षष्टिघटीतुल्यमिति । तत्त्रिंशता=नाक्षत्राहोरात्राणां त्रिंशता ३०, मासः=एको नाक्षत्रो मासो भवेत् । अथ सावनमाह—सावनोऽर्कोदयैस्तथेति । यथा नक्षत्रोदयद्वयान्तर्गतं नाक्षत्रदिनं, तत्त्रिंशता नाक्षत्रमासः; तथैवाकोदयैः=सूर्योदयैः सावनो ज्ञातव्यः । अर्थात्—सूर्योदयद्वयान्तर्गतः कालः सावनमेकं दिनं, त्रिंशत्सावनदिनैरेकः सावनो मासश्चेति ज्ञातव्यः ॥ ११ ॥ १२ ॥

अथ प्रसङ्गात् स्थूल—(व्यावहारिक) कालस्य पाश्चात्यदेशीयकालेन साम्यं निर्दिश्यते—

भारतीयः कालः

पाश्चात्यः कालः

१ प्राणः (असुः)=१० दीर्घाक्षरोच्चारणकालः=१० विपलानि,	=४ सेकेण्ड ।
१ पलम् (विघटी)=६ प्राणाः=६० विपलानि,	= २४,, = $\frac{१}{२}$ मिन्ट ।
∴ २ $\frac{१}{२}$ पल	= १ मिन्ट ।
१ विपलम्=१ दीर्घाक्षरोच्चारणकालः=प्राण ÷ १०,	= $\frac{१}{२}$ सेकेण्ड ।
१ नाडी (घटी)=६० पलानि=१ दण्डः,	= २४ मिन्ट ।
१ नाक्षत्राहोरात्रम्=६० नाडयः=६० दण्डाः,	= २४ घण्टा ।
∴ २ $\frac{१}{२}$ नाडयः= $\frac{१}{२}$ दण्डाः,	= १ घण्टा ।
१ मासः=३० अहोरात्राणि,	= १ मन्थ ।
१ वर्षम्=१२ मासाः,	= १ एयर ।

अथ सूक्ष्मकाल—परिभाषा—

“सूच्या भिन्ने पद्मपत्रे त्रुटिरित्यभिधीयते ।

तत्षष्ठ्या रेणुरित्युक्तो रेणुषष्ठ्या लवः स्मृतः ।

तत्षष्ठ्या लीक्षकं प्रोक्तं तत्षष्ठ्या प्राण उच्यते” इत्युक्तेः—

१ त्रुटिः=सूच्या पद्मपत्रभेदनकालः,	= $\frac{१}{३२४००००}$ सेकेण्ड ।
१ रेणुः=६० त्रुटयः,	= $\frac{१}{५००००४}$ सेकेण्ड ।
१ लवः=६० रेणवः,	= $\frac{१}{२००}$ सेकेण्ड ।
१ लीक्षकम्=६० लवाः,	= $\frac{१}{१५}$ सेकेण्ड ।
१ प्राणः=६० लीक्षकाणि=१० दीर्घाक्षरोच्चारणकालः,	= ४ सेकेण्ड ।

(१) नाडी, घटी, दण्ड इति तुल्यार्थबोधका एव पर्यायशब्दाः । तत्र केवलं यन्त्रभेदेनैव नाम भेदः । यथा नाड्या (अङ्गुष्ठमूलगतकफादिप्रदर्शिन्या) अवगतः कालो नाडी । घट्या (घटीयन्त्रेण) मापितो घटिका=घटी । दण्डेन (दण्डाख्ययन्त्रेण) मापितः कालो दण्ड इति । तथा तत्रैव वि-उपसर्ग-बोजनेन तत्षष्ठ्यंशस्य बोधो जायते । यथा विनाडी=विघटी = $\frac{१}{६०}$ (उपसर्गबलाद्वातोरथोऽनेकत्वमाप्नु-वादित्युक्तेः) ।

अथ चान्द्र-सौरमासकथनपूर्वकं वर्षं तदेव दिव्यं दिनञ्चाह—

ऐन्दवस्तिथिभिस्तद्वत् संक्रान्त्या सौर उच्यते ।

मासैर्द्वादशभिर्वर्षं दिव्यं तदह उच्यते ॥ १३ ॥

ऐन्दव इति । तद्वदिति नाक्षत्रः सावनश्च यथा भवति तथैव, तिथिभिः शुक्लप-
क्षीयप्रतिपदमारभ्य दर्शान्तावधिकाभिर्त्रिंशत्सङ्ख्यकाभिः, ऐन्दवः=चान्द्रो मासो भवति ।
अत्र यदुक्तं 'तिथिभिरिति तस्का नाम क्रियन्मिता च तिथिरित्युच्यते । तिथिनाम चान्द्रं
दिनम् । तत्तु सूर्याचन्द्रमसोः प्रतिद्वादशभागमितान्तरेण तुल्यं भवति । यतश्चन्द्रार्कयोर्यु-
क्तिकालाद-(दर्शान्ताद-) न्ययुक्तिकाल-(दर्शान्त)पर्यन्तमन्तरांशं भांश-३६०मितास्त्रि-
ंशत्तिथिभुक्ता भवन्तीति । 'रवीन्द्रोयुतेः संयुतिर्यावदन्या विधोर्मासः' इति भास्करोक्तेश्च ।
अतोऽमान्तादग्रे तयोः १२ भागान्तरांशं यावत्प्रतिपत्तिथिः, २४ अंशं यावद् द्वितीयैवं
यदाऽन्तरांशाः १८०° मितास्तदा पूर्णिमा, १९२° यावत्कृष्णप्रतिपदेवं यदा तयोरन्तरांश-
मानं ३६०° तदा अन्योऽमान्त इति त्रिंशत्तिथिभिरैन्दवो मास उक्तः ।

अथ सौरमाह-सङ्क्रान्त्या सौर इति । प्रहकेन्द्रबिन्दो राशिप्रवेशकालस्य नाम सङ्-
क्रान्तिरिति सर्वेषामपि प्रहाणां भवति । परञ्च स्नान-दानादिषु सूर्यस्यैव सङ्क्रान्तिः
प्रयुज्यते 'रवेस्तु ताः पुण्यतमाः' इत्युक्तेः । अतः संक्रान्तिशब्दात् सूर्यसङ्क्रान्तेरेव
प्रहणं भवति । तथा सङ्क्रान्त्या, सौरः=सौरो मास उच्यते । एतदुक्तं भवति । सूर्य-
केन्द्रबिन्दोः प्रथमराशिप्रवेशकालादन्यराशिप्रवेशकालं यावदेकः सौरमासः । तथा तस्य
त्रिंशत्तमो भागः (रवेरेकांशभोगकालः) सौरं दिनम् । यतः प्रतिराशिं त्रिंशदंशा भवन्तीति ।

अथ वर्षमाह—मासैर्द्वादशभिर्वर्षमिति । अत्र वर्षं मासजातीयमेव । परञ्च 'दिव्यं-
तदह' इत्यत्र सौरवर्षमेव, दिव्यं=देवानां (भुवस्थानाधोवर्तिनां) सम्बन्ध, अहः=
दिनमुच्यते । द्वादश सौरमासा देवानामहोरात्रमिति ॥ १३ ॥

अत्रोपपत्तिः—

'दिनं दिनेशस्य यतोऽत्र दर्शने तमी तमोहन्तुरदर्शने सती' ति दिनरात्रि-
परिभाषया क्षितिजोर्ध्वस्थे रवौ दिनं, क्षितिजाधःस्थे रवौ च रात्रिर्भवति । क्षितिजं
च स्वखस्वस्तिकबिन्दोर्नैवत्यंशचापव्यासार्धेनोत्पादितं वृत्तमिति देवानां क्षितिजवृत्तं नाङ्गी-
वृत्तं (तेषां खस्वस्तिकानुकल्पध्रुवबिन्दोर्नैवत्यंशचापव्यासार्धेनोत्पादितत्वात्) तस्मादुत्तरे
(सायन-मेषादिराशिषट्के) सञ्चरति भास्वति देवानां दिनं (रवेः क्षितिजोपरिस्थितत्वात्)
नाङ्गीवृत्ताङ्क्षिणे (सायन-तुलादिराशिषट्के) तु तेषां रात्रिः (रवेः क्षितिजाधःस्थितत्वात्)
अतो द्वादश सौरमासाः (सौरवर्षमेकम्) देवानामहोरात्रमुचितमेव । परञ्चायनगतेर्ज्ञा-
नादपि प्राचीनैर्मासैर्द्वादशभिर्वर्षं दिव्यं तदहः' इति, तथा 'रवेश्चक्रभोगोऽर्धवर्षं प्रदिष्टं
द्युरात्रं च देवासुराणां तदेवेति यन्निरयणवर्षमेव दिव्यं दिनमभाषि तत्र केवलं पर-
मस्वल्पान्तरस्य त्याग एव कारणम् । यतो वर्णयनगतेरुत्पन्नः कालो घटिकातोऽप्यल्पो
दिव्यमानेनामूर्तत्वमेवोपयातीत्यदोषः ॥ १३ ॥

अथ देवानामसुराणाम् दिन-रात्रि-वर्षाण्याह—

सुरासुराणामन्योन्यमहोरात्रं विपर्ययात् ।

तत्षष्टिः षड्गुणा दिव्यं वर्षमासुरमेव च ॥ १४ ॥

सुरासुराणामिति । सुराणां=उत्तरध्रुवस्थानाधोवर्तिनाम्, असुराणां=दक्षिणध्रुवस्थानाधोनिवासिनां च, अन्योन्यं=परस्परं, विपर्ययात्=व्यत्यासतः, अहोरात्रं भवति । यद्देवानां दिनं सा दैत्यानां रजनी, या च देवानां रजनी तदसुराणां दिनमित्यर्थः ।

वर्षमाह—तत्षष्टिरिति । तेषामहोरात्राणां षष्टिः ६०, षड्गुणाः अर्थात् ६० × ६ = ३६० देवासुराहोरात्राणि सौरवर्षाणि वा, दिव्यं=देवसम्बन्धि, तदेवासुरं=असुरसम्बन्धि च वर्षं भवति । ३६० मानुषसौरवर्षैरेकं दिव्यमासुरं च वर्षं भवतीति वाच्यम् ॥ १४ ॥

अत्रोपपत्तिः—

क्षितिजोर्ध्वस्थे रवौ दिनं, क्षितिजाधःस्थे च रात्रिरिति पूर्वश्लोकोपपत्तानुक्रमेव । अथ सौम्य-याम्यध्रुवद्वयस्थानाधोनिवासिनां देवानामसुराणां च क्षितिजं विषुवद्वृत्तमिति तस्मादुत्तरेऽर्थात्सायनमेषादिमारभ्य सायनकन्यान्तं यावद्भ्रुवत्ते सञ्चरति सूर्ये देवानां दिनं (सूर्यस्य क्षितिजोर्ध्वगतत्वात्), दैत्यानां तदा रात्रिः (सूर्यस्य क्षितिजाधोगतत्वात्) स्यादेवं विषुवद्वृत्तादक्षिणेऽर्थात्सायनतुलादिमारभ्य सायनमीनान्तं यावद्भ्रुवत्ते भ्रमति भास्करे देवानां रात्रिः (सूर्यस्य तत्क्षितिजाधोगतत्वात्) दैत्यानां तदा दिनं (सूर्यस्य तत्क्षितिजोर्ध्वगतत्वादिति) । अथ च मानुषवर्षवत् स्वमानैः ३६० दिनैर्दिव्यासुरवर्षमपि (३६० सौरवर्षैः) तथ्यमेवोक्तमिति ॥ १४ ॥

अथ महायुगमानमाह—

तद्द्वादश सहस्राणि चतुर्युगमुदाहृतम् ।

सूर्याब्दसङ्ख्यया द्वित्रिमागैरयुताहतैः ॥ १५ ॥

तदिति । तेषामनन्तरोक्तानां द्विव्यासुरवर्षाणां द्वादश सहस्राणि, चतुर्युगं=चतुर्णां (कृत-त्रेता-द्रापर-कलीनां) युगानां समाहारश्चतुर्युगं (तदेकं महायुगमिति) सूर्याब्दसङ्ख्यया=सौरवर्षगणनया, अयुताहतैः=दशसहस्रगुणितैः, द्वित्रिमागैः=अत्राङ्कानां वामतो गतिरित्युक्तेन द्वात्रिंशदधिकशतचतुष्केणार्थात् (४३२ × १००००) = ४३२०००० विंशतिसहस्राधिकत्रिचत्वारिंशलक्षमितसौरवर्षैः समं, उदाहृतं=कथितं स्मृतिपुराणादिकारैरिति ॥ १५ ॥

अत्रोपपत्तिः—

∴ अनन्तरोक्तश्लोके ३६० सौरवर्षैरेकं दिव्यवर्षं परिभाषितम् ।

∴ १२००० दिव्यवर्षाणां सौरवर्षाणि = १२००० × ३६० = ४३२०००० इत्युपपन्नम् ॥ १५ ॥

अथ चतुर्युगमानस्य स्वरूपं कृतादियुगानां मानानि चाह—

सन्ध्यासन्ध्यांशसहितं विज्ञेयं तच्चतुर्युगम् ।

कृतादीनां व्यवस्थेयं धर्मपादव्यवस्थया ॥१६॥

सन्ध्यासन्ध्यांशसहितमिति । तदित्यनन्तरोक्तं चतुर्युगं न केवलं द्वादशसहस्र-
दिव्यवर्षात्मकं, तदित्यनेन, सन्ध्यासन्ध्यांशसहितं=स्वकीयसन्ध्याप्रमाणेन सन्ध्यांशप्रमा-
णेन च सम्मिलितं द्वादशसहस्रदिव्यवर्षसमं भवति । एतदुक्तं भवति । यथा प्रतिदिनं
(दिनादौ दिनद्वादशांशमिता सन्ध्या, दिनान्ते च दिनद्वादशांशमिता सन्ध्याभयोरैक्यं)
दिनषष्ठांशमिति सन्ध्यामानं भवति तथैव कृत-त्रेता-द्वापर-कलिसंज्ञकयुगचरणानामपि
आद्यन्तयोः सन्ध्यासन्ध्यांशौ भवतस्तन्मानमग्रतो वक्ष्यते । ताभ्यां सन्ध्यासन्ध्यांशमा-
नाभ्यां सहितं वास्तव-चतुर्युगमानं द्वादशसहस्रदिव्यवर्षतुल्यं विज्ञेयम् । मनुक्तं महा-
युगमानं तु दशसहस्रदिव्यवर्षमेव । (एतस्य स्पष्टीकरणमग्रतो वक्ष्यमाणश्लोकटीकायां
द्रष्टव्यम्) ।

ननु-अनन्तरोक्तश्लोके यदुक्तं चतुर्युगमुदाहृतमिति तत्र चतुर्णां युगानां मानं तुल्य-
मुदाहो भिन्नं भिन्नमित्यत आह-कृतादीनां व्यवस्थेयमिति । कृतादीनां (सत्य-
त्रेता-द्वापर-कलिसंज्ञानां) युगानामियं (वक्ष्यमाणा व्यवस्था = मितिः, धर्मपाद-
व्यवस्थया=युगीयधर्मचरणानुसारिणी ज्ञेया । अर्थात् कृतयुगे धर्मस्य चत्वारः पादाः,
त्रेतानां त्रयः, द्वापरे द्वौ, कलौ चैक एवातो महायुगे (चतुर्युगे) धर्मस्य दश पादास्त-
तोऽनुपातेन (दशभिः पादैश्चतुर्युगमितिस्तदा पृथक् पृथक्युगपादैः ऋमिति) युगानां
मानं विज्ञेयमिति ॥ १६ ॥

अथ कृतादियुगानां मानं सन्ध्यामानञ्चाह—

युगस्य दशमो भागश्चतुस्त्रिंशेकसङ्गुणः ।

क्रमात् कृतयुगादीनां षष्ठांशः सन्ध्ययोः स्वकः ॥ १७ ॥

युगस्येति । युगस्य=पूर्वोक्त-द्वादशसहस्रदिव्यवर्षात्मकस्य महायुगस्य, दशमो
भागः=दशमांशः पृथक् पृथक् क्रमात्, चतुस्त्रिंशेकसङ्गुणः=चतुर्भिः, त्रिभिः, द्वाभ्याम्,
एकेन च गुणितस्तदा गुणनक्रमात् कृतयुगादीनां=कृत-त्रेता-द्वापर-कलीनां मानं स्यात् ।
तदिदं मानं स्वस्वसन्ध्यासन्ध्यांशसहितं विज्ञेयम् । महायुगमानस्य १२००० सन्ध्या-
सन्ध्यांशसहितत्वात् । मनुक्तशुद्धमहायुगमानात् १०००० अधिकवाच्य । अथ तत्सन्ध्या-
सन्ध्यांशमानमाह-षष्ठांशः सन्ध्ययोः स्वक इति । तेषां कृतादीनां युगानां, स्वकः=
आत्मीयः, षष्ठांशः=षष्ठभागमितः, सन्ध्ययोः=आद्यन्तवर्तिसन्ध्यासन्ध्यांशयोः मानं
ज्ञेयमिति । एतेन सन्ध्यासन्ध्यांशसहितयुगमानानि—

$$१२००० \div १० \times ४ = ४८०० \text{ (दिव्यवर्षाणि)} = \text{कृतयुगम् ।}$$

$$१२००० \div १० \times ३ = ३६०० = \text{त्रेतायुगम् ।}$$

$$१२००० \div १० \times २ = २४०० \text{ ,,} = \text{द्वापरयुगम् ।}$$

$$१२००० \div १० \times १ = १२०० \text{ ,,} = \text{कलियुगम् ।}$$

$$४८०० + ३६०० + २४०० + १२०० = १२००० \text{ ,,} = \text{महायुगम् ।}$$

अथ सन्ध्यासन्ध्यांशमानानि—

$$४८०० \div ६ = ८०० = \text{कृतसन्ध्ययोर्मानम् ।}$$

$$८०० \div २ = ४०० = \text{कृतादौ, तथा ४०० = कृतान्ते सन्ध्यामानम् ।}$$

$$३६०० \div ६ = ६०० = \text{त्रेतासन्ध्ययोर्मानम् ।}$$

$$\therefore ६०० \div २ = ३०० = \text{त्रेतादौ, तथा ३०० = त्रेतान्ते सन्ध्यामानम् ।}$$

$$२४०० \div ६ = ४०० = \text{द्वापरसन्ध्ययोर्मानम् ।}$$

$$\therefore ४०० \div २ = २०० = \text{द्वापरादौ, तथा २०० = द्वापरान्ते सन्ध्यामानम् ।}$$

$$१२०० \div ६ = २०० = \text{कलिसन्ध्ययोर्मानम् ।}$$

$$\therefore २०० \div २ = १०० = \text{कल्यादौ, तथा १०० = कल्यन्ते सन्ध्यामानम् ।}$$

$$\therefore ८०० + ६०० + ४०० + २०० = २००० = \text{महायुगसन्ध्ययोर्मानम् । एभिः}$$

सन्ध्यासन्ध्यांशमानै रहितं प्रतियुगमानं मनुकमानतुल्यमेव । यथा—

$$४८०० - ८०० = ४००० \text{ (दिव्यवर्षाणि) = कृतयुगम् ।}$$

$$३६०० - ६०० = ३००० \text{ ,, = त्रेतायुगम् ।}$$

$$२४०० - ४०० = २००० \text{ ,, = द्वापरयुगम् ।}$$

$$१२०० - २०० = १००० \text{ ,, = कलियुगम् ।}$$

$$\therefore १२००० - २००० = १०००० \text{ ,, = महायुगम् ॥ १७ ॥}$$

अत्रोपपत्तिः —

अनन्तरोक्त-‘कृतादीनां व्यवस्थेयं धर्मपादव्यवस्थयेति’ वचनस्वरसात् कृतयुगे धर्मस्य चत्वारः पादाः, त्रेतायां त्रयः, द्वापरे द्वौ, कलावेक इति महायुगे धर्मस्य दश पादा भवन्ति । अतो यदि दशभिः धर्मचरणैर्महायुगमानं (१२००० दिव्यवर्ष-तुल्यं) तदा पृथक् पृथक् युगचरणैः किमिति लब्धं कृतयुगादिमानम् । $\text{कृ.यु.} = \frac{\text{च.यु.} \times ४}{१०}$

$$\text{त्रे.यु.} = \frac{\text{च.यु.} \times ३}{१०} \text{ । द्वा.यु.} = \frac{\text{च.यु.} \times २}{१०} \text{ । क.यु.} = \frac{\text{च.यु.} \times १}{१०} \text{ । एतेनोपपन्नं पूर्वार्द्धम् ।}$$

अथ ‘सन्ध्या त्रिनाडी-प्रमिताऽर्कविम्बादधोदितास्तादध ऊर्ध्व’मिति रामाचार्योक्त-सन्ध्यालक्षणाद्यथा दिनादौ घटीत्रयं दिनान्ते च घटीत्रयमिति प्रतिदिनं सन्ध्याद्वयं भवति तथैव प्रतियुगमपि सन्ध्याद्वयेन भवितव्यम् । परञ्च तद्वटीत्रयं सन्ध्याद्वययुक्तस्य मध्यम-दिनस्य द्वादशांशतुल्यो मध्यममानेन दिनस्य त्रिंशद्घटीमितत्वात् । तेन प्रत्यहं सन्ध्याद्वय-योगो हि तद्दिनमानषड्भाग—($\frac{\text{दि१}}{१२} + \frac{\text{दि१}}{१२} = \frac{\text{दि१}}{६}$) मितः सिद्ध इति युगानामपि आवर्त्यसन्ध्ययोर्योगः स्वषष्ठभागमितो मनीषिभिर्युक्त एव कल्पितः इत्युपपन्नम् ॥

अथानैकदेशीयपरमदिनमानस्य (३६) षष्ठांशं सन्ध्यामानमुरीकृत्य या युगसन्ध्यो-पपत्तिः * न सा सार्वजनाभिमता, उपपत्तौ सार्वभौमस्यैवोपयुक्तत्वादिति । ॥ १७ ॥

अथ मनुप्रमाणं तत्सन्धिप्रमाणं चाह—

युगानां सप्ततिः सैका मन्वन्तरमिहोच्यते ।

कृताब्दसङ्ख्यस्तस्यान्ते सन्धिः प्रोक्तो जलप्लवः ॥१८॥

युगानामिति । पूर्वं यन्महायुगं (द्वादशसहस्रदिव्यवर्षात्मकम्) उक्तं तेषां महा-

युगानां, सैका सप्ततिः=एकसहिता सप्ततिः ७१, इह=व्यावहारिके (मूर्ते) काले, मन्वन्तरं= एकस्य मनोराविर्भावकालादन्यमनोराविर्भावकालमानं उच्यते कालज्ञैः । एकसप्तति ७१ महा- युगमेको मनुस्तिष्ठतीत्यर्थः । तत्सन्धिमानमाह-कृताब्दसङ्ख्य इति । तस्य=एकैकस्य मनोरन्ते=अवसानकाले, सन्धिः=पूर्वमन्ववसानभविष्यमन्वाविर्भावकालान्तरायमाणः कालः, कृताब्दसङ्ख्यः=पूर्वोक्तमनुक्तकृतयुगस्याब्दसंख्या विद्यते यत्रासौ कृताब्दसङ्ख्यः (ससन्धिकृतयुगवर्षमानक इत्यर्थः) प्रोक्तः । नायं मनुसन्धिः युगसन्धिवन्मनुमानद्वा- दशांशसप्तमोऽत एवाह-‘लान्धः प्रोक्तो जलप्लव’ इति । अर्थादेतत्सन्धिकालं यावन्मही जलेन पूर्णा भवति । प्रथममनुविरामाग्रिममन्वाविर्भावकालपर्यन्तं सौरोक्त- कृतयुग-(४८००) वर्षात्मके सन्धिकाले सकलेयं भूरम्भोधित्वमुपयातीत्यर्थः ॥ १८ ॥

अथ कल्पमानं तदादिसन्धिमानं चाह-

ससन्ध्यस्ते मनवः कल्पे ज्ञेयाश्चतुर्दश ।

कृतप्रमाणः कल्पादौ सन्धिः पञ्चदशः स्मृतः ॥ १९ ॥

ससन्ध्यस्त इति । कल्पे=एकस्मिन् कल्पकाले, ससन्ध्यः=स्वस्वसन्धिसहिताः ते=पौंकाः (एकसप्ततिमहायुगात्मकाः) मनवः (ब्रह्मात्मजाः) चतुर्दश भवन्ति । पूर्वोक्तसन्धिचतुर्दशमनुवर्षात्मकः कालः कल्पसंज्ञ इत्यर्थः ।

अथात्र प्रसङ्गात् तेषां चतुर्दशमनुनां नामानि विनिर्दिश्यन्ते-

स्वार्थंभुवो मनुर्भूत् प्रथमस्तततोऽमो स्वरोचिषोतमज-तामस-रैवताख्याः ।

षष्ठस्तु चाक्षुष इति प्रथितः पृथिव्यां वैवस्वतस्तदनु सम्प्रति सप्तमोऽयम् ॥

सार्वाणिरिक्षसावर्णिर्ब्रह्मसावर्णिकस्तथा ।

धर्मसावर्णिको रुद्रपुत्रो रौच्यश्च भौत्यकः ॥ इति ॥

अथ च कल्पमात्रं महायुगसहस्रपरिमार्णं श्रूयतेतरां परञ्च भवदुक्त-परिभाषया कल्पे महायुगमानं तु $(१४ \times ७१ = ९९४)$ महायुगम्, तथा चतुर्दशमनुसन्धिमानं चतुर्दशकृतयुग- तुल्यं = $\frac{४ \times १४ \times म. यु.}{१०}$, तेन कल्पे $९९४ + \frac{म. यु. \times ४ \times १४}{१०}$ महायुगम् =

१००० महायुग-कृतयुगं) कृतयुगोनसहस्रमहायुगमितमेव सिध्यति, तत् किमित्यत आह-कृतप्रमाण इति । कल्पादौ=कल्पारम्भे, कृतप्रमाणः=कृतयुगप्रमाणमेव प्रमाणं यस्य सः=कृतयुगसमकालात्मकः, पञ्चदशः=पञ्चदशाख्या संज्ञा यस्य सः पञ्चदशः (Fifteenth पञ्चदशक इत्यर्थः) सन्धिः स्मृतो मनीषिभिरिति । कल्पादौ कृतयुगकालानन्तरं प्रथमो मनुराविरभूदित्यर्थः । तेन कल्पे चतुर्दश मनवस्तेषां पञ्चदश सन्ध्यश्च भवन्ति । तथा सति कल्पे महायुगमानम् = म. यु. $(१४ \times ७१) + म. यु. (१५ \times ४ \div १०) = ९९४ + ६ = १०००$ म. यु. । एतत्पुराणोक्तमेव ॥ १९ ॥

अथ तमेवार्थं ब्रह्म-दिनरात्रि-परिभाषयाऽह-

इत्थं युगसहस्रेण भूतसंहारकारकः ।

कल्पो ब्राह्ममहः प्रोक्तं शर्वरी तस्य तावती ॥ २० ॥

इत्थमिति । अमुनैवोक्तप्रकारगणितेन, युगसहस्रेण=सहस्रसङ्ख्यमहायुगैः, भूतसंहारकारकः=सकलवराचरजीवानां प्रलयकृत् कल्पः प्रभवति । स एव कल्पः, ब्राह्मं=ब्रह्मसम्बन्धि, अहः=दिनमेकं, प्रोक्तं=आयैः कथितम्, तथा तस्य ब्रह्मण, तावती=तावत्प्रमाण (सहस्रमहायुगात्मिका) शर्वरी=रात्रिः भवति । अर्थात् ब्रह्मणोऽहोरात्रमेकं कल्पद्वयमुक्तमायैः । तथा चाह स्वगीतायां भगवान् श्रीकृष्णः—

सहस्रयुगपर्यन्तमहर्षद् ब्रह्मणो विदुः । रात्रि युगसहस्रां तां तेऽहोरात्रविदो जनाः ॥ इति ।

तत्र दिनकल्पे भूतानामाविर्भावस्तथा दिनकल्पावसाने (रात्रिकल्पावसाने) भूतानां तिरोभावः (संहारः) प्रभवति । तथा चोक्तं तत्रैव गीतायां भगवता श्रीकृष्णेन—
अव्यक्ताद् व्यक्तयः सर्वाः प्रभवन्त्यहरागमे ।

रात्र्यागमे प्रलीयन्ते तत्रैवाव्यक्तसंज्ञके ॥ इति ॥

ननु 'दिनं दिनेशस्य यतोऽत्र दर्शने' इति दिनपरिभाषया यावद्विदर्शनं दिनमिति तर्हि ब्रह्मण आकल्पं दिनमुक्तम्, सत्यं तदुच्यते । कस्यापि दृष्टिक्षितिजायावदुपरि रविस्तावत्तस्य दिनमिति भुवोऽतीतवदूरे व्यवस्थितस्य ब्रह्मणो दृष्टिक्षितिजादधो न जातु रविर्यातीत्यत आकल्पं तस्य रवेदर्शनं भवति । अत एव 'यदतिदूरगतो द्रुहिणः क्षितेः सततमाप्रलयं रविमीक्षते' इत्याह भास्करः । तेन कल्पप्रमाणं ब्रह्मदिनं तथ्यमेवोक्तमित्यतोऽधिका ब्रह्मदिनोपपत्तिः सिद्धान्ततत्त्वविवेकत्रिप्रश्नाधिकारे द्रष्टव्येत्यलं विस्तरेण ॥ २० ॥

अथ ब्रह्मणः आयुर्मानं तस्यातीतवयो मानं चाह—

परमायुः शतं तस्य तथाऽहोरात्रसङ्ख्यया ।

आयुषोऽर्धमितं तस्य शेषकल्पोऽयमादिमः ॥ २१ ॥

परमायुरिति । तस्य=ब्रह्मणः, पूर्वं या अहोरात्रसङ्ख्या प्रतिपादिता तथा अहोरात्रसङ्ख्यया (कल्पद्वयात्मिकया) शतं=वर्षाणां शतसङ्ख्याकं, परमायुः=जीवनकालमानं अवगच्छ, त्वमिति शेषः । अत्र केवलं शतमिति वाक्येन कथं शतवर्षाणि गृह्यन्त इत्याशङ्कायां समाधानमुच्यते । नैषज्जन्तूनामपि स्वमानेन शताहोरात्रमेव परमायुरिति महीयसो ब्रह्मणोऽपि स्वाहोरात्रशतमेव परमायुः सङ्गतं नार्थात्तस्याहोरात्रमानेन पूर्वपरिभाषया मासान्वर्षाणि च परिगणय्य तद्वर्धशतं परमायुर्मानं ज्ञेयम् ।

“निजेनैव तु मानेन कायुर्वर्धशतं स्मृतम् ॥

तत्पराख्यं, तदर्थं तु परार्धमभिधीयते' इति विष्णुपुराणोक्तेः ।

अथ तस्य गतवयोमानमाह—आयुषोऽर्धमिति । तस्य ब्रह्मणः, आयुषः=पठितपरमायुर्मानस्य (वर्षशतस्य) अर्धं=द्वलं (५० वर्षाणि) इतं=व्यतीतम् । शेषकल्पः=शेषे (अवशिष्टायुर्द्वये) यः कल्पः (ब्राह्मं दिनं) स शेषकल्पः, अयं=वर्तमानः, आदिमः=प्रथम एव बोध्यः । वर्तमानस्य विधेरायुषः पूर्वार्धमतीतं तथोत्तरार्धायुषि प्रथमं दिनमेव वर्तत इत्यर्थः ।

परञ्च केषाञ्चिन्मते वर्तमानब्रह्मणो सार्धवर्षाष्टकमतीतमिरयायुषि वैमत्यमवलोक्याह भास्करः—

तथा वर्त्तमानस्य कस्यायुषोऽर्धं गतं सार्धवर्षाष्टकं केचिदुचुः ।

भवत्वागमः कोऽपि नास्योपयोगो ग्रहा वर्त्तमानद्युयातात् प्रसाध्याः ॥ इति ॥

वि०-वस्तुतो ग्रहगणिते गतकल्पानां प्रयोजनाभावात् 'भवत्वागमः कोऽपि नास्योपयोगः' इति भास्करोक्तौ न कश्चिदोषः । परञ्चेदानीन्तनाः सङ्कल्पप्रभवान् कामान् कामयमानाः जनाः सङ्कल्पादौ परमार्थत्वेन सूर्यसिद्धान्तोक्तमेव मन्यमानाः 'ब्रह्मणो द्वितीये परार्थे' इति वाक्यं प्रयोजयन्ति । तेषां मते 'आयुषोऽर्धमितं तस्येति युक्तमेव । परञ्चेतः पूर्वं क्रियन्तो ब्रह्मणो गता इति बलाद्वक्तुं न केचिदपि बलीयांसः, कालस्यानाद्यन्तत्वात् । अतएव 'यतोऽनादिमानेष कालस्ततोऽहं न वेदम्यत्र पद्मोद्भवा ये गतास्तान्' इत्याह भास्करोऽपीत्यलम् ॥ २१ ॥

अथ शेषकल्पादिमेऽस्मिन् वर्त्तमानकल्पे (एतद्ग्रन्थारम्भकाले) गतकालमानमाह—

कल्पादस्माच्च मनवः षट् व्यतीताः ससन्धयः ।

वैवस्वतस्य च मनोर्युगानां त्रिघनो गतः ॥ २२ ॥

अष्टाविंशायुगादस्माद्यातमेतत् कृतं युगम् ।

अतः कालं प्रसङ्ख्याय सङ्ख्यामेकत्र पिण्डयेत् ॥ २३ ॥

कल्पादस्मादिति । अस्मात्=शेषायुषि योऽयमादिमः (वर्त्तमानः) कल्प उक्तस्तस्मात्, कल्पात्=ब्रह्मदिनारम्भात्, ससन्धयः=स्वस्वसन्धिभिः सहिताः षट्, मनवः=स्वाम्भुव-स्वारांविषो-तमज-तामस-रैवत-वाक्षुषा इति षण्मनवः, व्यतीताः=गताः । वैवस्वतस्य=वर्त्तमानस्य सप्तमस्य च मनोरादितः युगानां, त्रिघनः=त्रयाणां घनः=सप्तविंशतिः ('सप्तत्रिघातश्च घन' इत्युक्तेः $3 \times 3 \times 3 = 27$) गतः । सप्तममनोः सप्तविंशतिमहायुगानि या नीत्यर्थः । तथा अस्मात्=वर्त्तमानात् अष्टाविंशान्महायुगात् एतद् वर्त्तमानं, कृतं=कृतनामकं, युगं=युगचरणमपि, यातं=गतमिति । अतः=कल्पारम्भात् कालं=पूर्वोक्तभुवःप्रतीनां मानं, प्रसङ्ख्याय=विगणय्य तेषां सङ्ख्यामेकत्र स्थाने, पिण्डयेत्=सङ्कलयेद् गणक इत्यर्थः ।

एतत् कल्पगतकालमानं 'षण्मनूनां तु सम्पीड्ये' त्यादि वक्ष्यमाण-(४५-४७) श्लोके व्यक्तं स्यादेवेति बाहुल्यभयादत्रोपेक्षितम् ॥ २२-२३ ॥

अथ कल्पादितः सृष्ट्यादिकालमाह—

ग्रहर्क्ष-देव-दैत्यादि सृजतोऽस्य चराचरम् ।

कृताद्रिवेदा दिव्याब्दाः शतघ्ना वेधसो गताः ॥ २४ ॥

ग्रहर्क्षेत्यादि । ग्रहर्क्षदेवदैत्यादि=ग्रह-नक्षत्र-देव-दानव-भू-भूधरादि, चराचरं=जङ्गमस्थावरात्मकं सकलं जगत्, सृजतः=रचयतः, अस्य=वर्त्तमानस्य, वेधसः=ब्रह्मणः कल्पादितः, शतघ्नाः=शतगुणिताः, कृताद्रिवेदाः अर्थात् चतुःशताधिकसप्तचत्वारिंशत्सहस्रमिताः ($474 \times 100 = 47400$) दिव्याब्दाः=दिव्यवर्षाणि, गताः । कल्पारम्भकालतः ४७४०० दिव्यवर्षावधि सृष्ट्युपकरणानि सङ्कलय्य ततः परं सृष्टिः प्रचालिता ब्रह्मणेति भावः । तत्र यतः ३६० सौरवर्षैरेकं दिव्यवर्षमतः कल्पादितः सृष्टिकालं यावत् सौर-

वर्षाणि=४७४०० × ३६०=१७०६४००० ।

वि०—अथात्र कल्पादितो (ब्रह्मदिनादितः) यावता कालेन सृष्ट्यादिस्तावत्कालानन्तरमेव कल्पान्तात् (ब्रह्मदिनान्तानन्तरं) सृष्टयन्तमिति समकालीनं ब्राह्म-सृष्टिकल्पद्वय-सामनन्ति कमलाकरभट्टादयो विबुधाः (१) । परं न तद्भास्करादीनामभिमतम् । तेषां मते कल्पादि-सृष्ट्यादिकालयोरभेदात् । तथा चाह भास्करः—

“यतः सृष्टिरेषां दिनादौ, दिनान्ते लयस्तेषु सत्स्वेव तत्तत्तत्तन्वित्वा ।

अतो युज्यते कुर्वते तां पुनर्येऽप्यंस्वेषु तेभ्यो महद्भ्यो नमोऽस्तु” इति ।

वस्तुतो ब्रह्मदिनान्ते (कल्पान्ते) यतः सर्वेषामपि भूतानां लय इति तदानीं तेषां चिन्तैव केति भास्करकथनं युक्तमेव परन्तु ब्रह्म-सृष्टिकल्पद्वयेऽपि कालस्य तुल्यत्वाच्च केवलं नामभेदाद् वस्तुभेदो भवतीत्यलम् ॥ २४ ॥

अथ ग्रहाणां पूर्वगतौ कारणमाह—

पश्चाद् व्रजन्तोऽतिजवान्नक्षत्रैः सततं ग्रहाः ।

जीयमानास्तु लम्बन्ते तुल्येव स्वमार्गगाः ॥ २५ ॥

प्राग्गतित्वमतस्तेषां भगणैः प्रत्यहं गतिः ।

परिणाहवशाद् भिन्ना तद्वशाद् भानि भुञ्जते ॥ २६ ॥

पश्चादिति । ग्रहाः=सूर्यादयो गगनेचराः नक्षत्रैः सह अतिजवात्=प्रवहानिलजनितातिशयवेगात्, पश्चात्=पश्चिमाभिमुखं, सततं=निरन्तरं, व्रजन्तः=गच्छन्तः, जीयमानाः=नक्षत्रः पराजिता इव, स्वमार्गगाः=स्वस्वकक्षासु स्थिताः, तुल्यमेव=समयोजनान्येव, लम्बन्ते=स्वस्थानात्पूर्वाभिमुखं लम्बायमाना भवन्ति । अत्रेदमवधेयम्—यदेतद्भूचक्रं सप्रहं भ्रमद् दृश्यते तज्जगदुत्पादकेन ब्रह्मणा सृष्ट्यादौ विरचय्याकाशे मेघमुखेऽश्विन्यादौ निवेशितम् । यत्रैतद्भूचक्रमाकाशे निवेशितं तत्र निरन्तरं प्रत्यरगतिः प्रवहो नाम वायुः । तेन प्रवहानिलेन प्रेरितं सखेचरं भूचक्रं प्रत्यरभ्रमणे प्रवृत्तमित्यतो ग्रहाणां प्रवहजनिता प्रत्यरगतिः । सा त्वतिशीघ्रा गतिर्यत एकेनाहोरात्रेण भ्रमण्डलस्य परिभ्रमणं जायते । अथ तथाऽतिशीघ्रगत्या नक्षत्रैः सह प्रत्यहंमुखं गच्छन्तो ग्रहाः (स्वस्वकक्षासु तुल्यमेव) नक्षत्रापेक्षया पूर्वदिशि लम्बिता भवन्ति ।

यथा ह्येकस्मिन् प्रातःकाले कोऽपि ग्रहो येन नक्षत्रेण सहोदितो दृष्टः स ग्रहो द्वितीये प्रातःकाले तन्नक्षत्रात्पूर्वदिशि (अधोलम्बितः) दृश्यतेऽर्थाद् द्वितीयदिने नक्षत्रस्योदयानन्तरं ग्रहोदयो जायते । एवं कस्मिंश्चिद्दिनेऽश्विनीनक्षत्रे दृष्टश्चन्द्रो द्वितीयदिने तत्समये भरण्या दृश्यते इति तत्र न क्षरती—(न गच्छती—) ति नक्षत्रमिति नक्षत्र-शब्दव्युत्पत्त्या नक्षत्राणां गतेरभावात्पूर्वपूर्वक्रमेण निवेशाच्च ग्रहाणां (२) स्वतः पूर्वा गतिः सिद्ध्यति । सा चेयं पूर्वा गतिः स्वस्वकक्षासु योजनमानेन समैव । तथा चाह भास्करः—‘समा गतिस्तु योजनैर्नभःसदा सदा भवे’दिति ।

(१) द्रष्टव्यं सिद्धान्ततत्त्वविवेकमध्यमाधिकारे ३०-३५ श्लोकवृत्तम् ।

(२) अत्र यदि स्पष्टग्रहाः स्वीक्रियन्ते तदा ‘जीयमानास्तु लम्बन्त’ इति वक्रिणि ग्रहे न जातु सङ्गच्छेतातो मध्यग्रहस्थित्योक्तमिति सन्देहावसरः । परञ्च मध्यग्रहस्य वैधाभावादिन्मायमानः स्पष्टग्रहो मार्गत्वमुपगत एव बोध्य इति ॥

यतो हि सर्व एव ग्रहाः कल्पे खकक्षायोजनमेव भ्रमन्तीत्यतो यदि कल्पकुदिनैः खक-
क्षायोजनं तदा एकेन दिनेन किम् ? $= \frac{\text{खक. भो} \times १}{\text{क. कु}}$, इत्यनुपातेन योजनारिमका गतिस्तु-

त्यैव, खकक्षा-कल्पकुदिनमानयोः स्थैर्यादतस्तुल्यमेव स्वमार्गागा इत्युपपन्नम् ॥ २५ ॥

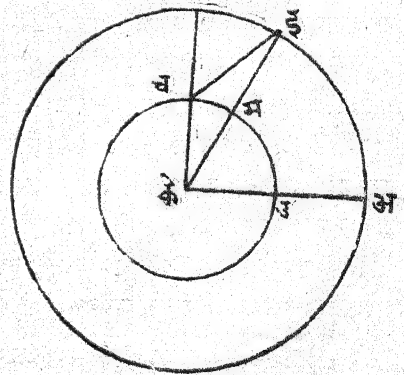
अथात एव ग्रहाणां प्राग्गतित्वं सिद्धमित्याह-प्रागिति । अतः=प्राच्यामवलम्बनात्
तेषां=ग्रहाणां, प्राग्गतित्वं=पूर्वचारित्वं सिद्धम् । अथ पूर्वमुक्तं'.....' लम्बन्ते तुल्यमेव
स्वमार्गागाः' तत्कथं ग्रहाणां भगणेषु भेदो दृश्यत इत्यत आह-भगणैः प्रत्यहं गति-
रिति । भगणैः=वक्ष्यमाणैः (२९-३३ श्लो.) ग्रहाणां स्वस्वभगणैः, प्रत्यहं गतिः=दैनन्दिनी
गतिः, अर्थात् कल्पकुदिनैः कल्पग्रहभगणास्तदैकेन कुदिनेन किमित्यनुपातेन या गतिः
सा, परिणाहवशात्=स्वस्वकक्षाऽनुरोधाद्, भिन्ना=अतुल्या भवति । एतदुक्तं भवति ।
सर्वेषामपि ग्रहाणां स्वस्वकक्षा भिन्ना (४० भूगोलाध्याये ३०-३१ श्लो.) तेन भगणा-
नुपातसिद्धा कलात्मिका दिनगतिरतुल्या भवति । तद्वशात् = तदिनगत्यनुरोधात् ग्रहाः;
भानि=राशीन् भुजते । अनयैव कलात्मिकया गत्या ग्रहा राशिभोगं कुर्वन्तीत्यर्थः ॥ २६ ॥

अत्रोपपत्तिः—

चन्द्र-बुध-शुक्र-रवि-कुज-गुरु-शनिश्चराः क्रमेणोर्ध्वपरिसंस्थया भूकैन्द्रिकस्वस्व-
कक्षासु भूबिम्बं परितो भ्रमन्तीति प्राचीनानां * सिद्धान्तः (४० गोलाध्याये ३०-३१
श्लो०) । भास्करोऽपि-‘भूमेः पिण्डः शशाङ्क-ज्ञ-कवि-रवि-कुजे-ज्या-किं-नक्ष-
त्रकक्षा’ इत्याह । सर्वा अपि ग्रहकक्षाश्चकलितात्मिका इति ग्रहकक्षायोजनैर्यदि भगण-
कलाः २१६००' तदा गतियोजनैः $(\frac{\text{खकक्षा} \times १}{\text{ककु.}})$ केति सर्वेषां ग्रहाणां गतियोजनेषु तुल्ये-

ष्वपि कक्षानामतुल्यत्वादनुपातलब्धा गतिकला भिन्ना भिन्ना स्यादेव । यतो महयोजना-
त्मके वृत्ते एकस्मिन्योजने याः कलाः न ता लघुयोजनात्मके वृत्ते भवन्तीति प्रतीत्यर्थं द्रष्ट-
व्यमथः क्षेत्रम्—

अत्र कल्प्यते उपरितनं वृत्तं दशयोजनात्मकमधोवृत्तं पञ्चयोजनात्मकं च ।
तत्रोपरिष्ठवृत्ते अ इ चापमेकयोजनमितं
तत्तलधुवृत्ते उच चापसममर्थात् अइ वृत्त-
खण्डं=उच वृत्तखण्डं=१ योजनम् । परञ्च
वस्तुतः अइ चापं=मउ चापं, उभयवृत्तके-
न्द्रनिष्ठ (< अकेइ) कोणस्यैकत्वात् चाप-
स्य कोणमाना रोधाच्च । अतो महद्वृत्ते
गतियोजने या गतिकला ततोऽधिका लघु-
वृत्तीयगतियोजने गतिकला भवन्तीत्युपप-
न्नम् । एतेन लघुकक्षो ग्रहः शीघ्रगतिः, मह-
त्कक्षो ग्रहो मन्दगतिर्भवतीत्यप्यवधेयम् २६



* पाश्चात्यानां मते बुध-शुक्र-भू-कुज-गुरु-शनिवो ग्रहाः सूर्यमभितो दीर्घवृत्ते भ्रमन्तीति मध्यगतिवशाद्
ग्रहाणां स्पष्टीकरणार्थं दीर्घवृत्तलक्षणमेव शरणम् । चन्द्रस्तु भुवं परितो भ्रमतीत्यसाधुग्रहत्वेनाख्यात इति ॥

अथ ग्रहाणां भगणभोगे कालस्य न्यूनाधिक्यमाह—

शीघ्रगस्तान्यथाऽल्पेन कालेन महताऽल्पगः ।

तेषां तु परिवर्तेन पौष्णान्ते भगणः स्मृतः ॥ २७ ॥

शीघ्रग इति । अत्राथशब्दः पूर्वोक्ताद्विशेषं सूचयति । शीघ्रगः = शीघ्रगतिकः (अधिकगतिकलः) ग्रहः, तानि = भानि (राशीन्) अल्पेन कालेन, अल्पगः = मन्दगतिकः (न्यूनगतिकलः) ग्रहः, महता = अधिकेन कालेन, तानि भानि भुङ्क्ते । तेषां = भानां (द्वादशराशीनाम्) परिवर्तेन = प्रागत्या समन्ताद् भ्रमणेन, पौष्णान्ते = रेवतीनक्षत्रान्ते (मीनराश्यन्ते) भगणः = ग्रहाणां स्वस्वैकभचक्रभोगः स्मृतौ मनोषिभिः । एतदुक्तं भवति । यः कोऽपि ग्रहः पूर्वगत्या अश्विनीनक्षत्रमारभ्य रेवतीनक्षत्रान्तमेकं भचक्रं यावता कालेन भ्रमति तावत्तस्य भगणभोगाख्यः कालो ज्ञेयः । भचक्रभ्रमणं तस्यैको भगण इति ॥ २७ ॥

अत्रोपपत्तिः—

लघुकक्षो ग्रहः शीघ्रगतिः, बृहत्कक्षो मन्दगतिरिति पूर्व—(२६) श्लोकोपपत्तावुक्तमेव । तत्र कक्षाणां भगणकलाङ्कितत्वात् कक्षा—(भचक्र) भ्रमणमेव भगण इति तुल्यगति-योजनेन भ्रमन् मन्दगतिग्रहो महत्कक्षत्वान्महता कालेन, शीघ्रगतिग्रहस्तु लघुकक्षत्वा-दल्पेन कालेन भगणपूर्तिं करोतीति किं चित्रम् ? अत एवाह भास्करः—

कक्षाः सर्वाः अपि दिविषदां चकलिप्ताङ्कितास्ता

बृहो लघ्व्यो लघुनि, महति स्युर्महत्तयश्च लिप्ताः ।

तस्मादेते शशिजमुगजादित्यभौमेज्यमन्दा

मन्दाक्रान्ता इव शशधराद् भान्ति यान्तः क्रमेण ॥ इति ॥ २७ ॥

अथ भगणपरिभाषामाह—

विकलानां कला षष्ठ्या तत्षष्ठ्या भाग उच्यते ।

तत्त्रिंशता भवेद्वाशिर्भगणो द्वादशैव ते ॥ २८ ॥

विकलानामिति । विकलानां षष्ठ्या (षष्टिविकलाभिः) कला = एका कला, तथा तत्षष्ठ्या = कलानां षष्ठ्या, भागः = एकोऽंशः, उच्यते = कथ्यते सुधीभिरिति । तत्त्रिंशता = अंशानां त्रिंशता ३०, राशिः = एको राशिः, ते द्वादश राशय एव, भगणः = एको भगणो भवेत् ।

अत्र मूर्ते काले यथा प्राणादिः कालः परिभाषितस्तथैव क्षेत्रात्मके विकलादेः परिभाषा बोध्या । अर्थाद् विकलाघः क्षेत्रीयकालोऽमूर्त इति तस्य व्यवहारे त्यागः समुचितोऽतो विकलादिरेव परिभाषित आचार्येण । परञ्च न तावदेवतया परिभाषया विकलामितिः प्रस्फुटा भवत्यतः 'क्षेत्रे समाद्येन समा विभागाः स्युश्चक्रराश्यंशकलावि-लिप्ता' इति भास्करोक्तेन सौरवर्षमेकम् = १ भगणः । १ मासः = १ राशिः । १ दिनम् = १ अंशः । १ घटी = १ कला । १ पलं = १ विकला । १ विपलं = १ प्रतिविकला । अथ यतः ६ प्राणाः = १ पलं, अतः १ विकला = ६ प्राणाः, तेन $\frac{\text{विकला}}{६०}$ (प्रतिविकला) = $\frac{६ \text{ प्राणाः}}{६०}$

= $\frac{\text{प्राणः}}{१०}$ । अर्थात् विकलाद्यविभागः प्राणाल्पोऽतोऽमूर्त इति ।

इयं हि परिभाषा क्षेत्रीयगणितेषूपयुज्यते । समस्तस्य चक्रस्य भगण इति संज्ञा । तस्यैव द्वादशोऽंशो राशिः । राशेऽंशो भागोऽंशस्तत्षष्ट्यंशः कला । कलाषष्ट्यंशो विकलेति गोलगणितविदामतिरोहितमेवेत्यलम् ॥ २८ ॥

अथ महायुगे रविबुधशुक्राणां, भौमगुरुशनिशीघ्रोच्चानाञ्च भगणसङ्ख्यामाह—

युगे सूर्यज्ञशुक्राणां खचतुष्करदार्णवाः ।

कुजार्किगुरुशीघ्राणां भगणाः पूर्वयायिनाम् ॥ २९ ॥

युग इति । युगे=एकस्मिन् महायुगे, पूर्वयायिनाम् = स्वस्वकक्षावृत्तौ स्वगत्या पूर्व-दिक्चारिणाम्, सूर्य-ज्ञ-शुक्राणां, कुजार्किगुरुशीघ्राणां=मङ्गलशनिगुरुशीघ्रोच्चानां च * खच-तुष्करदार्णवाः = खानां शून्यानां चतुष्कं (चत्वारि शून्यानि), रदा दन्ता (द्वात्रिंशत्) अर्णवाः=समुद्राः (चतुर्दिक्षु चत्वारः) अर्थात् ४३२०००० एतन्मिताः (अङ्कानां वाम-तो गतिरित्युक्तेः), भगणाः = स्वस्वभचक्रपरिवर्त्तनानि भवन्ति । एतदुक्तं भवति । प्रतिमहायुगं सूर्य-ज्ञ-शुक्राः, कुजार्किगुरुणां शीघ्रोच्चानि च ४३२०००० भवचक्रभोगं प्रकुर्वन्तीति ॥ २९ ॥

अथ चन्द्र-भौम-गुरु-शनिग्रहाणां, चन्द्रोच्चस्य, बुध-शुक्रयोः शीघ्रोच्चस्य चन्द्र-पातस्य च भगणानाह—

इन्दो रसाग्नित्रित्रीषुसप्तभूधरमार्गणाः ।

दसत्रयष्टरसाङ्गाक्षिणोचनानि कुजस्य तु ॥ ३० ॥

बुधशीघ्रस्य शून्यर्तुखादित्रयङ्कनगेन्दवः ।

बृहस्पतेः खदस्त्राक्षि-वेदषड्वह्नयस्तथा ॥ ३१ ॥

सितशीघ्रस्य षट्सप्तत्रियमाश्विखभूधराः ।

शनेर्ध्रुजङ्गषट्पञ्चरसवेदनिशाकराः ॥ ३२ ॥

चन्द्रोच्चस्याग्निशून्याश्विवसुसर्पार्णवा युगे ।

वामं पातस्य वस्वग्रियमाश्विशिखिदस्रकाः ॥ ३३ ॥

इन्दोरित्यादि । इन्दोः=चन्द्रस्य (पूर्वयायिनः), रसाग्नित्रित्रीषुसप्तभूधरमार्गणाः= ५७७५३३३६ भगणा एकस्मिन् महायुगे भवन्तीति । कुजस्य तु दसत्रयष्टरसाङ्गाक्षिणो-चनानि=२२९६८३२ भगणाः । बुधशीघ्रस्य=बुधशीघ्रोच्चस्य, शून्यर्तुखादित्रयङ्कनगे-वः=

* गणितशास्त्रेऽङ्कानां प्रतिपदमुपयोगत्वाच्चन्द्रोवाक्येषु लाघवार्थमङ्कानां स्थानेषु तदन्वर्थकाः शब्दा एव प्रयोजिताः प्राचीनैरिति 'खचतुष्क-रदार्णवा' इत्यनेन ४३२०००० । एवं सर्वत्रापि ।

१. कडुक-लवण-तिक्त-मधुरा-म्ल-कषायाः षट्साः । २. जठराग्नि-दावाग्नि-वह्वाग्नि-यक्ष-योऽग्नि-यः । ३. इषवे मार्गशाश्व बाणास्ते पञ्च, 'पञ्च बाणाः प्रकीर्त्तिता' इत्युक्तेः । ४. भूधराः पर्वता-स्ते सप्त । ५. दस-यमाश्वि-शब्दा दुरमार्थबोधका इति द्रव्यं गृह्यते । ६ अङ्गा वस्तुतो नवैवातोऽङ्कशब्देन-नव गृह्यन्ते । ७ अक्षिणी लोचने च द्वे अतो द्रव्यं गृह्यते । ८ ऋतवो वसन्तादयः षट् । ९ इन्दुनिशाक

१७९३७०६० भगणाः । बृहस्पतेः खदसाक्षिवेद^{१०} षड्वहयः=३६४२२०, तथा=एकस्मिन् युगे भगणा भवन्ति । सितशीघ्रस्य=शुक्रशीघ्रोच्चस्य, षट्सप्तत्रियमादिवैखभूधराः=७०२२३ ७६ भगणाः । शनेः, भुजङ्गषट्पञ्चरसवेदिशाकराः=१४६५६८ भगणाः । चन्द्रमन्दोच्चस्य (पूर्वयायिनः) अग्निशून्यादिवै-वंसु-सर्पाणवाः=४८८२०३, युगे=एकस्मिन् महायुगे भगणा भवन्ति । अथ पातस्थ=चन्द्रपातस्थ, वार्म=पश्चिमगत्या, वस्वनिनयमादिविशिखिद-सकाः=२३२२३८ एकस्मिन् चतुर्युगे भगणा भवन्ति । अत्रेदं विचिन्त्यम् । यस्तु सूर्यभ्रमणवृत्तस्य (कान्तिवृत्तस्य) चन्द्रभ्रमणवृत्तस्य (चन्द्रविमण्डलस्य) च सम्पातबिन्दू राहु-रित्यर्थः, स एकस्मिन् महायुगे २३२२३८ एतत्तुल्यं भवकभ्रमणं करोति, परं विलोमग-त्या । तस्य पश्चिमाभिमुखमेव भ्रमणमित्यर्थः ॥ ३०-३३ ॥

अथ भगणोपपत्तिः—

इह युगे कल्पे वा प्रहाणामेते भगणा इत्यत्र तावदार्धवचनान्येव प्रमाणम् । परश्च 'गणितस्कन्धे उपपत्तिमानेवागमो मान्य' इति तावदुपपत्तिसिद्धा एव प्रहादीनां भगणा प्राह्या इति सिद्धान्तोऽपि विदो मान्य एव । वस्तुतस्तुपपत्त्या प्रहादीनां भगणानामियत्ताकरणरू-पोऽर्थो न पुरुषसाध्य इति कथने नात्पीयस्यपि वाच्यता भवेत् । यत उपपत्तौ प्रत्यहं प्रहादीनां वेधक्रिया भगणान्तावधिः समपेक्ष्यते इति तावन्मन्दोच्चानां भगणा वर्षशतैर-नेकैः पूर्यन्ते, तत्कथमत्पायुर्नरो भगणानामियत्ताकर्तुं पारयेत् । तेन तावत्तेषां प्रहादि-भगणानामुपपत्तिज्ञानार्थमेव किञ्चिद्यत्यते ।

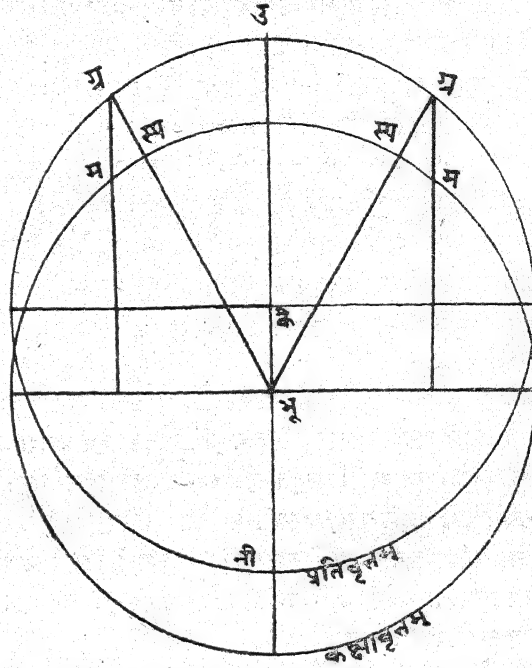
पूर्वगत्या रवियावता कालेन भवकं (द्वादश राशीन्) भुङ्क्ते तावानेको भगणो रवेर्व-र्षश्च 'रवेश्वक्रभोगोऽर्कवर्षं प्रदिष्ट' मित्युक्तेः । अतो युगे कल्पे वा यावन्ति सौरवर्षाणि तावन्तो रविभगणास्तथमेव । तेनैकस्मिन् महायुगे ४३२०००० सौरवर्षसमा रविभगणा उपपद्यन्ते । तथा च वेधेनैकस्मिन् रविभगणे ३६५।१५।३०।२२।३० सावनदिनाद्युपल-भ्यते (वेधविधिः सिद्धान्तशिरोमणौ द्रष्टव्यः) ततो युगकुदिनानि प्रसाध्य, यदि युगकुदि-नैर्युगरविभगणास्तदैकेन कुदिनेन किमिति रवेर्दैनन्दिनी मध्या गतिः स्यादिति ।

बुधशुक्रौ तु रवेर्गतः पृष्ठतो वा समीपस्थावनुचराविव सदा गच्छन्तौ दृश्येते तेन तयोः (बुधशुक्रयोः) अपि भगणा रविभगणातुल्या इति किं चित्रम् ? ।

अथ रविभगणा एव कुजार्कगुरुशीघ्राणां भगणा कथमित्युच्यते । यदि कश्चिद्ग्रहः स्वकीयोच्चस्थानादप्रतो भवति तदा तस्य कक्षावृत्ते स्पष्टग्रहो मध्यग्रहात्पृष्ठतो भवति, तथोच्चात्पृष्ठतो विद्यमाने ग्रहे स्पष्टग्रहो मध्यग्रहादग्रे भवतीति ग्रहोच्चयोः सम्बन्ध-मवगत्य, सूर्यादग्रे कुजे, गुरौ, शनौ च विद्यमाने स्पष्टग्रहो मध्यग्रहात्पृष्ठे तथा सूर्यात्पृष्ठे विद्यमाने कुजे, गुरौ, शनौ च स्पष्टग्रहो मध्यादग्रे भवतीति विलोक्य च रविरेव * कुज-गुरुशनीनां शीघ्रोच्चमिति निश्चितं मनीषिभिरतस्तेषां त्रयाणां शीघ्रोच्चभगणा रविभग-णतुल्या अपाठि ।

रश्च=चन्द्र एक पव । १० वेदा ऋक्सामयजुरथर्वाश्चत्वारः । ११ भुजङ्गाः सर्पाश्च नागा अष्टावनन्ता-दयः । १२ वसवोऽष्टौ ।

* नव्यमते विरचलो भूशला । चन्द्रो भूपरितो भ्रमति । भूसहिताः सर्वे ग्रहाः सूर्यममितो भ्रमन्ति । बुधशुक्रौ यावता कालेन सूर्यं परितो भ्रमतस्तावानेव कालो बुधस्य शुक्रस्य च स्वस्वशीघ्रोच्च-



भगणो नाम किमपि नक्षत्रमारभ्य स्वगत्या परिभ्रमन् ग्रहो यदा पुनस्तदेव नक्षत्र-
मुपयाति तावान् कालः । चन्द्रायः कश्चिद् ग्रहो यदा रात्रौ कस्यचिन्नक्षत्रस्य विम्बगतक-
दम्बप्रोतवृत्ते सैल्लग्नो दृश्यः स्यात्तदनन्तरं पुनरसौ यदा तन्नक्षत्रविम्बनिष्ठकदम्बप्रोतवृत्त-
गतो भवेत्तदा तस्य ग्रहस्यैको भगणो जायते । अथैतद्भगणपूर्तिकालादनुपातेन युगभगणा-
उपपादनीयाः । यथा हि — यद्येतावद्भिः कुदिनैरस्य ग्रहस्यैको भगणस्तदा युगीयकुदिनैः क
इति युगीयभगणाः स्युः । ततश्च यदि युगकुदिनैर्युगीयभगणास्तदैकेन कुदिनेन किमिति
तस्य ग्रहस्यैकदिनसम्बन्धिनी मध्या गतिरुपपद्यते ।

अथ ग्रहोच्चभगणोपपत्तिः । तत्र किन्नाम तावदुच्चमित्युच्यते । उच्चं हि ग्रहभ्र-
मणवृत्तस्य भुवोऽपेक्षया दूरतरः प्रदेशस्तथा तस्माद्द्वार्धे १८०° नीचं तद्भुवो निकटवर्त्तति
'उच्चस्थितो व्योमचरः सुदूरे नीचस्थितः स्यान्निकटे धरित्र्या' इति भास्करोक्तेः । एत-
दुक्तं भवति । ग्रहभ्रमणवृत्तस्य केन्द्रं न भूकेन्द्रं 'यस्मिन् वृत्ते भ्रमति खचरो नास्य मध्यं
कुमथ्ये' इत्युक्तेद्वार्धाद् भूकेन्द्रात्तदाग्रहपरमफलजीवातुल्योपरिष्ठाद् ग्रहभ्रमणवृत्तस्य
(प्रतिवृत्तास्य) केन्द्रमिति तद्वृत्तस्य यः प्रदेशो भूकेन्द्राद्दूरतरस्तदेवोच्चमर्थाद् भूकेन्द्र-
प्रतिवृत्ताकेन्द्रबिन्दुद्वयगतोर्ध्वाधरा रेखीध्वदेशे यत्र लगति तदुच्चं, तथाऽधोदेशे यत्र लगति

भगणभोगकालः । अथ प्राचीनै रविबुधशुक्राणां युगीयभगणाः समाश्रयाणि, परञ्च शुक्रो बुधो वा सूर्या-
दग्रतः पृष्ठतो वा कियत्यन्तरे विद्यते तदर्थं तयोः शीघ्रोच्चकल्पना चाकारि । तथा कुजशुक्रशनीनां रविषा-
न्मध्ये कथंमानमधिकं गतेः परमाल्पत्वञ्चावलोक्य तदुच्चलक्षणवदितो रविरेव तेषां शीघ्रोच्चत्वेन
स्वीकृत इत्यलम् ।

गशराभावस्थानगतो (विमण्डलक्रान्तिमण्डलयोः पूर्वसम्पातस्थानगतो) भवेत्तावान् कालो गणनीयः । स च द्वितीयः पातः पूर्वलब्धपातात् पश्चिम एव भवतीति पातस्य विलोमा (पश्चिमा) गतिः सिद्ध्यति । तयोः पातस्थानयोरेन्तरं गणयित्वा तां पातगतिं विजानीयात् । ततो 'यथेतावता कालेनैतावती पातगतिस्तदा युगकालेन किमिति' त्रैराशिकेन युगपातभगणा प्रहाणां भवितुमर्हन्ति । ततोऽनुपातेनैकस्मिन् दिनेऽपि पातगतिः सेत्स्यतीति ॥ ३०-३३ ॥

अथ भ्रम- (नाक्षत्रदिन-) सङ्ख्यां प्रहसावनदिनसङ्ख्यां चाह—

भानामष्टाक्षिवस्वद्वित्रिद्विद्वयष्टशरेन्दवः ।

भोदया भगणैः स्वैः स्वैरुनाः स्वस्वोदया युगे ॥ ३४ ॥

भानामिति । युगे = एकस्मिन् महायुगे, अष्टाक्षिवस्वद्वित्रिद्विद्वयष्टशरेन्दवः = १५८२२३७८२८ एते, भानां = नक्षत्राणां भगणाः (प्रहस्यशाद्भ्रमाः) भवन्ति । ते भोदयाः = नक्षत्राणामुदयाः, स्वैः स्वैः भगणैः = प्रहाणां निज 'गणैः, ऊनाः = रहिताः सन्तः तेषां, स्वस्वोदयाः = स्वस्वसावनदिवसा भवेयुः । एतदुक्तं भवति । यस्य प्रहस्य युगभगणा युगभ्रमेभ्यो विरोध्यन्ते शेषमिताः तस्य प्रहस्य सावनदिवसा भवन्तीति ॥ ३४ ॥

अत्रोपपत्तिः—

यस्य कस्यापि (नक्षत्रस्य प्रहस्य वा) उदयद्वयान्तर्वर्ती कालो हि तद्दिनसंज्ञोऽतो नक्षत्रोदयद्वयान्तर्गतः कालो नाक्षत्रं दिनं स एव भ्रम इति । तत्र नक्षत्राणां गतेरभावात् सर्वे भ्रमास्तुल्याः (षष्टिघटिकात्मकाः) एव । अथैकनाक्षत्राहोरात्रगतं सावनात्मकं कालं गणितबलाद्विगणय्य ततो यथेकनाक्षत्राहोरात्रान्तर्गतेन सावनात्मकेनैतावता काले नैको भ्रमः (नाक्षत्रदिनम्) तदा युगसावनदिनैः क इति युगीयभ्रमा भवेयुः ।

अथ कश्चिदपि प्रहो केनचिन्नक्षत्रेण सह भ्रमणे प्रवृत्ताः स्वगत्या प्रतिदिनं पूर्वतो कम्बितो यावदेकं भगणं पूरयति तावन्नक्षत्रस्यैकं भ्रमणमधिकं भवति । अत एकस्मिन् भगणे प्रहोदया नाक्षत्रोदयापेक्षया एकोना भवन्तीति यथेकस्मिन् भगणे प्रहसावन-नाक्षत्रयोरेकमन्तरं तदा युगभगणे किमित्यनुपातेन युगभगणतुल्यमेव युगभ्रम-युगसावनान्तरमतो युगीयभ्रमाणां प्रहभगणानां चान्तरं प्रहयुगसावनमानम् = भ्रमाः-प्रहभगणाः = प्र. सा. दि. । इत्युपपन्नम् ॥ ३४ ॥

युगे सौरोक्ताः प्रहाणां सावनदिवसाः—

भ्रमाः	—	प्रहभगणाः	=	प्रहसावनदिनानि ।
१५८२२३७८२८	—	४३२००००	=	१५७७९१७८२८ सूर्यस्य ।
१५८२२३७८२८	—	५७७५३३३६	=	१५२४४८४४९२ चन्द्रमसः ।
१५८२२३७८२८	—	२२९६८३२	=	१५७९९४०९९६ कुजस्य ।
१५८२२३७८२८	—	४३२००००	=	१५७७९१७८२८ बुधस्य ।
१५८२२३७८२८	—	३६४२२०	=	१५८१९७३६०८ वृहस्पतेः ।
१५८२२३७८२८	—	४३२००००	=	१५७७९१७८२८ शुक्रस्य ।
१५८२२३७८२८	—	१४६५६८	=	१५८२०९१२६० शनैश्चरस्य ।
१५८२२३७८२८	+	२३२२३८	=	१५८२४७००६६ पातस्य (राहोः)

एकस्मिन् महायुगे एषां प्रहाणां पूर्वक्षितिजे एतावत् (निर्दिष्टसङ्ख्यातुल्यम्) वारं

उदयो भवतीत्यनुक्तमपि ज्ञेयम् ॥ ३४ ॥

अथ युगे चान्द्रमासानधिमासांश्चाह—

भवन्ति शशिनो मासाः सूर्येन्दुभगणान्तरम् ।

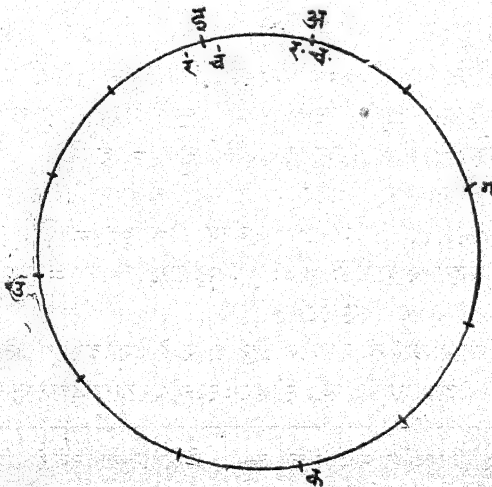
रविमासोनितास्ते तु शेषाः स्युरधिमासकाः ॥ ३५ ॥

भवन्तीति । सूर्येन्दुभगणान्तरम् = सूर्याचन्द्रमसोर्युगभगणविश्लेषम्, शशिनः = चन्द्रस्य, युगे मासाः (चान्द्रमासाः) भवन्ति । ते तु=चान्द्रमासाः, रविमासोनिताः= युगीयसौरमासै रहिताः सन्तः शेषाः, अधिमासकाः=असंक्रान्तिमासाः (मलमासाः 'असंक्रान्तिमासोऽधिमासः स्फुटः स्यादित्युक्तेः) स्युः । अत्रैतदुक्तं भवति । एकस्मिन् महायुगे यावन्तः सूर्यभगणास्तैर्यदि युगीयचान्द्रभगणा ऊनी क्रियन्ते तदा शेषतुल्याः युगे चान्द्रमासाः भवन्ति । तेभ्यो यदि युगसौरमासा विशोध्यन्ते शेषमिता अधिमासाः (युगमलमासाः) भवन्तीति ॥ ३५ ॥

अत्रोपपत्तिः—

दर्शान्ताद्दर्शान्तावधिक्षिप्तस्थित्यात्मकः कालश्चान्द्रो मासः 'दर्शावधि मासमुच्यन्ति चान्द्र'मित्युक्तेः । परञ्च प्रतिदर्शान्तं चन्द्रसूर्ययोर्योगो भवत्यर्थात्प्रतिदर्शान्तमेककदम्बप्रोतवृत्तगते सूर्याचन्द्रमसोर्विम्बकेन्द्रे भवतः, 'दर्शः सूर्येन्दुसङ्गम' इत्युक्तेः । एकस्माद्दर्शान्तादग्रे स्वस्वगत्या पूर्वमुखं व्रजतो रविचन्द्रयोरधिकगतिर्हिमद्युतियंदा पुनरविणा सह द्वितीयामान्ते योगं करोति तदा तावदेकद्विचान्द्रमासो भवति । तत्र रविचन्द्रयोर्योगस्थान्तरं द्वादशराशि—(एकभगण—) तुल्यं भवति * । अतो 'यद्येकभगणतुल्येन सूर्याचन्द्र-

* यथा अ प्रथमोऽमान्तविन्दुस्तत्र र. चै रविचन्द्रयोः प्रथमो योगः । तदनन्तरं इ विन्दुभिमुखं अमणे प्रवृत्तौ र. च., इ विन्दौ द्वितीयं योगं कुरुतः । तत्र यावता कालेन र, अ चिह्नात् इ चिह्नं याति तावता कालेन च, अ इ उ क ग सकलं वृत्तं (१२ राशीन्) परिक्रम्य अ इ तुल्यमपि गच्छति । अर्थात् एकस्मिन् मासे रवेर्गमनं अ इ तुल्यं, चन्द्रस्य तु १२ + अ इ तुल्यम् । अतः १ मासः = चन्द्र-राव = (१२ + अइ) - अइ = १२ रा. = १ भगण । इति ।



मसोर्गत्यन्तरेणैकश्चान्द्रमासस्तदा युगभगणान्तरतुल्यगत्यन्तरेण क' इत्यनुपातेन लब्धा युगीयचान्द्रमासा भवन्ति । ते तु $\frac{(\text{चं.भ.} - \text{र.भ.}) \times १}{१}$ रविचन्द्रभगणान्तरतुल्यो

एव (अत्र यतो हि चन्द्रोऽधिकगतिरतश्चन्द्रभगणा रविभगणोनाः क्रियन्ते) ।

अथाधिमासोपपत्तिः—

तत्र तावत् किं नामाधिमासत्वमित्युच्यते । अमान्तद्वयान्तर्वर्तिनि चान्द्रे मासे सूर्यसंक्रान्तेरभावत्वमधिमासत्वम् 'असंक्रान्तिमासोऽधिमासः स्फुटः' स्यादित्युक्तेः । सोऽधिमासश्चान्द्र एव मासानां चान्द्रत्वात् 'मासास्तथा च तिथयस्तुहिनां शुमाना' दित्युक्तेश्च । अथ 'सूर्यसङ्क्रान्त्युपलक्षिता एव मासाः' इति वचनस्वरसात् सौरैश्चान्द्रैश्च मासैस्तुल्यैरेव भवितव्यम् । परञ्च मध्यममानेन सौरो मासः ३०।२६।१७।३७ सावयव-त्रिंशत्सावनैस्तथा चान्द्रो मासः २९।२१।५०।६ सावयवैकोनत्रिंशत्सावनैः सम्पद्यत इति सौरापेक्षया लघुमानकश्चान्द्रो मासः प्रति सौरमासं ०।५४।२७।३१ सावयवचतुःपञ्चाशद्व्य-ट्यूनो भवति । अतोऽयं न्यूनावयवो वर्धितः सावयवैर्द्वात्रिंशन्मासैः एकचान्द्रमासतुल्यो भवतीति सौरापेक्षया चान्द्रो मासो ह्येकाधिको जायते । स एवाधिमासस्तत्र सौरसंक्रान्तेरभावात् (१) । अत एव महायुगे सौरमासापेक्षया चान्द्रमासा यावदन्तरेणाधिकास्तावन्तोऽधिमासा ज्ञेया इत्युपपन्नम् ॥ ३५ ॥

महायुगे चन्द्रभगणाः ५७७५३३३६, रविभगणाः ४३२०००० ।

∴ ५७७५३३३६ — ४३२०००० = ५३४३३३३६ = चान्द्रमासाः ।

महायुगे र.भ. × १२ = सौरमासाः = ४३२०००० × १२ = ५१८४०००० ।

∴ ५३४३३३३६ — ५१८४०००० = १५९३३३६ = अधिमासाः ॥ ३५ ॥

अथावममानानि सावनदिनपरिभाषा चाह—

सावनाहानि चान्द्रेभ्यो बुभ्यः प्रोक्ष्य तिथिक्षयाः ।

उदयादुदयं भानोर्भूमिसावनवासरः ॥ ३६ ॥

सावनाहानीति । चान्द्रेभ्यः = चन्द्रजातीयेभ्यः, बुभ्यः = दिवसेभ्यः (चन्द्रसम्बन्धिदिनानि तिथयस्ताभ्य इत्यर्थः) सावनाहानि = सूर्योदयद्वयान्तर्गतकालात्मकानि सावनाख्यदिनानि, प्रोक्ष्य = विशोध्य शेषतुल्याः, तिथिक्षयाः = अवमानि भवन्ति । युगतिथिसंख्याभ्यो युगसावनदिनानि यदि विशोध्यन्ते तदा युगावमानि भवन्तीत्यर्थः । अथ सावनदिनमाह—उदयादिति । भानोः = सूर्यस्य, उदयादुदयं = एकस्मादुदयादव्यवहितान्योदयं यावत् (उदयद्वयान्तर्गतः कालः) भूमिसावनवासरः = भूम्याः सावनं दिनं कुदिनाख्यं भवति । तथा च भास्करः—

'इनोदयद्वयान्तरं तदर्कसावनं दिनं तदेव मेदिनीदिनम्' इति ॥ ३६ ॥

वि० । अत्र 'भोदया भगणैः स्वैः स्वैरूनाः स्वस्वोदयाः' इत्युक्तेस्तु सर्वेषामेव ग्रहाणां

सावनदिनानि स्वस्वोदयद्वयान्तर्गतकालात्मकानि भवन्ति, परञ्च तेषु सूर्यसम्बन्धिसावनानां परमोपयोगत्वात्सावनदिनशब्देनामी भूमिसावनवासर एव सर्वैर्गृह्यन्ते ।

‘भूमिसावनवासराः’ इत्यस्य गूढार्थप्रकाशे रत्ननाथः ‘भुविदिसाः, उदयस्य भूसम्बन्धे-
नात्रगमत्वात्’ इति व्याख्यां चकार । परं तत्र ममाभिमतम् । उदयास्तु सर्वेषामेव
भूसम्बन्धिनस्तर्हि रवेरेव किं भूसम्बन्धित्वादिति । अत्र त्वाचार्येण भूवो भ्रमणेन
तत्सावनस्योत्पत्तिः सूचितेति कथनं सङ्गच्छते । अर्थाद् भूवो ध्रुवाक्षोपरि स्वाङ्गभ्रमणाद-
होरात्राणि पूर्यन्ते । इदमुक्तं भवति । भुवो हि भ्रमणद्वयं, एकमर्कं परितः कक्षाभ्रमणं
येन वर्षपूर्तिरपरं ध्रुवकीलोपरि समन्तात् स्वाङ्गभ्रमणं येनाहोरात्रपूर्तिरिति सूर्योदयद्वया-
न्तर्वर्ती कालो भूमिसावनवासर इत्युक्तः ॥ ३६ ॥

अत्रोपपत्तिः—

प्रथमं किन्नामावमिति युच्यते । तिथ्यन्तकालाद्यावताऽन्तरेण सूर्योदयो भवति तवान्
कालोऽवमशेषसंज्ञः, ‘तिथ्यन्तसूर्योदयोस्तु मध्ये सदैव तिष्ठत्यवमावशेषमि-’ त्युक्तेः ।
सोऽवमशेषो वर्धितो यदैकतिथितुल्यो भवति तदैकस्यास्तित्थेः क्षयो भवति । स एवावमसंज्ञः ।
न तस्यां तिथौ सूर्योदयो भवेति । यस्यास्तित्थेरारम्भः प्रथमसूर्योदयानन्तरमवसानो द्वि-
तीयसूर्योदयात्पूर्वमेव भवति सा तिथिः क्षयाख्येति । एतेनेदं फलितं ‘सूर्योदयोपलक्षिता
एव तिथयो प्राह्याः, न क्षयाख्यास्तित्थयस्तित्थित्वेन गणनीयाः सावनमानादधिकत्वात्’ अतो
युगे सावनानां चान्द्राणां (तीथानां) चान्तरे कृते शेषतुल्यास्तित्थिक्षया इति युक्तमेवोक्तम् ।

अथ यदत्र चान्द्रेभ्यः सावनानां विशेषनयुक्तं तन्मध्यमसावनानामेवावगन्तव्यम् ।
स्पष्टसावनानां प्रतिदिनं वैलक्षण्याच्च गणिते उपयोगिता भवति । यतो मध्यगतिकलातु-
ल्यासुयुता नक्षत्रा षष्टिषटिका मध्यसावनं, तत्प्रतिदिनं तुल्यमतो गणिते तदुपयोगः ।
स्पष्टसावनं तु स्पष्टगतिकलोत्पन्नासुयुतनाक्षत्रषष्टिषटिकातुल्यं, तत्प्रतिमासं राशयुद्धानां
प्रतिदिनं रविगतेश्च वैलक्षण्याद्विलक्षणं भवतीत्यर्थमेव भास्करादिभिर्रुद्यान्तरं कर्म कृतमि-
त्यप्रतो व्यक्तं स्यादिति ॥ ३६ ॥

अथ महायुगे पूर्वोक्तानां भूसावन-तिथि-अधिमास-तिथिक्षय-सौरमासानां सङ्ख्या आह—

वसुध्वष्टाद्रिरूपाङ्कमसाद्रित्थयो युगे ।

चान्द्राः खाष्टखखव्योमखाग्रिखर्तुनिशाकराः ॥ ३७ ॥

षड्वह्नित्रिहुताशाङ्कतिथयश्चाधिमासकाः ।

तिथिक्षया यमार्थाश्वि-द्व्यष्टव्योमश्वराश्विनः ॥ ३८ ॥

खचतुष्कसमुद्राष्ट-कुपञ्च रविमासकाः ।

भवन्ति भोदया भानु-भगणैरुनिताः कदाः ॥ ३९ ॥

वसुद्व्यष्टाद्रित्यादि । अनन्तरोक्तश्लोके यस्य भूसावनस्य परिभाषोका ते एक
स्मिन् महायुगे वसुद्व्यष्टाद्रिरूपाङ्कमसाद्रित्थयः=१५७७९१७८२८=मिता भवन्ति । खाष्ट-
खखव्योमखाग्रिखर्तुनिशाकराः=१६०३००००८० एते, चान्द्राः=चन्द्रसम्बन्धिनो दिवसाः
(तिथयः) भवन्ति । षड्वह्नित्रिहुताशाङ्कतिथयः=१५९३३३६ एते अधिमासा भवन्ति ।

यमार्थाश्विद्वयष्टयोमशरादिवनः=२५०८२२५२ एते तिथिक्षयाः (अवमानि) भवन्ति ।
 खचतुष्कसमुद्राष्टकुपञ्च=५१८४०००० एते रविमासाः भवन्ति । सावनदिवसानयनरीतिः
 ३४ श्लोके उक्ता परञ्च सूर्यसावनस्यैव बाहुल्येनोपयोगात्पुनस्तदानयनरीतिमाह । भोदयाः=
 भानां (नक्षत्राणां) उदयाः=युगीयोदयसंख्याः (युगभ्रमा इत्यर्थः) भानुभगणैः=युगी-
 यसूर्यभगणैः (पूर्वोक्तैः) ऊनिताः=रहिताः सन्तोऽवशेषतुल्याः, क्वहाः=भूदिनानि (भू-
 सावनवासराः) भवन्ति । अतो भूदिनानि=(भ्रमाः—रविभगणाः=१५८२२३७८२८-
 ४३२००००) १५७७९१७८२८ । इति ॥ ३७-३९ ॥

अत्रोपपत्तिः—

पूर्वं तत्परिभाषास्थाने लिखितैव । स्पष्टार्थमत्रापि सङ्ख्या उपपाद्यन्ते । 'भोदया भगणैः
 स्वैः स्वरूपाः स्वस्वोदया युगे' इत्युक्त्या भूसावनानि=भ्रमाः—र.भ.=१५८२२३७८२८-
 ४३२००००=१५७७९१७८२८ । चान्द्रमासास्त्रिंशद्गुणास्तितथो भवेयुस्तथा 'भवन्ति
 शशिनो मासाः सूर्येन्दुभगणान्तर'मित्युक्तेश्चान्द्रमासाः=चन्द्रभगण-रविभगण । अतः
 चा.दि.=३० × (च.भ.—र.भ) =३० × (५७७५३३३६—४३२००००) =१६०३०
 ०००८०=युगे तिथयः ।

∴ अधिमासाः=चान्द्रमासाः—रविमासाः । परञ्च, र.मा.=१२ × र.भ. तथा, चा.मा=
 च.भ.—र.भ. ।

∴ अधिमासः=च.भ.—१३×र.भ.=५७७५३३३६-५६१६००००=१५९३३३६ ।

यतः चान्द्रसावनान्तरमवमानि । ∴ युगे तिथिक्षयाः=

=१६०३००००८०-१५७७९१७८२८=२५०८२२५२ ।

∴ रविभगणा द्वादशगुणिता रविमासा भवन्तीत्यतः युगसौरमासाः=

१२ × ४३२००००=५१८४०००० । इति सर्वमेवोपपन्नम् ॥ ३७-७९ ॥

अथ कल्पेऽधिमासादीनां ग्रहभगणादीनां च मानान्याह—

अधिमासोनरात्र्यार्क्षचान्द्रसावनवासराः ।

एते सहस्रगुणिताः कल्पे स्युर्भगणादयः ॥ ४० ॥

अधिमासेत्यादि । एकमहायुगीयभगणादीनां संख्यामुक्त्वा ततः कल्पे मानान्यु-
 च्यन्ते । एते=पूर्वोक्ताः (महायुगीयाः) अधिमासोनरात्र्यार्क्षचान्द्रसावनवासराः=अधिमास-
 क्षयाह-नाक्षत्र-चान्द्र-सावनदिनादयः, भगणादयः=ग्रहाणां भगणादयश्च, सहस्रगुणिताः=
 सहस्रसङ्ख्याया गुणिताः सन्तः कल्पे ते (अधिमासादयो भगणादयश्च) स्युः । एतदुक्तं
 भवति । एकस्मिन् महायुगे भगणादीनां याः संख्या उक्तास्ताः सहस्रगुणा एकस्मिन् कल्पे
 (ब्रह्मादिने) विज्ञेया इति ॥ ४० ॥

अथैकस्मिन् कल्पे दिनानां भगणानां च संख्याः—

युगभगणाः × १००० = कल्पभगणाः ।

रविवृधगुक्राणाम्—४३२०००० × १००० = ४३२०००००० (कुजार्किगुरुश्रीघ्राणाम्)

रविमन्दोच्चस्य*..... = ३८७ ।

चन्द्रस्य— ५७७५३३३६ × १००० = ५७७५३३३६००० ।

युगभगणाः	×	१०००	=	कल्पभगणाः ।
कुजस्य—	२२९६८३२	×	१०००	= २२९६८३२००० ।
कुजमन्दोच्चस्य—*	२०४			
बुधशीघ्रस्य—	१७९३७०६०	×	१०००	= १७९३७०६०००० ।
बुधमन्दस्य—*	३६८			
बृहस्पतेः—	३६४२२०	×	१०००	= ३६४२२०००० ।
गुरुमन्दस्य—*	९००			
शुक्रशीघ्रस्य—	७०२२३७६	×	१०००	= ७०२२३७६००० ।
शुक्रमन्दस्य—*	५३५			
शनिेश्वरस्य—	१४६५६८	×	१०००	= १४६५६८००० ।
शनिमन्दस्य—*	३९१			
चन्द्रोच्चस्य—	४८८२०३	×	१०००	= ४८८२०३००० ।
चन्द्रपातस्य—	२३२२३८	×	१०००	= २३२२३८००० ।
कल्पभगमाः=	१५८२२३७८२८	×	१०००	= १५८२२३७८२८००० ।
कल्पतिथयः=	१६०३००००८०	×	१०००	= १६०३००००८०००० ।
कल्पसावनानि=	१५७७९१७८२८	×	१०००	= १५७७९१७८२८००० भूसावनानि-(१)।
कल्परविमासाः=	५१८४००००	×	१०००	= ५१८४००००००० ।
कल्पचन्द्रमासाः=	५३४३३३३६	×	१०००	= ५३४३३३३६००० ।
कल्पाधिमासाः=	१५९३३३६	×	१०००	= १५९३३३६००० ।
कल्पावसानि=	२५०८२२५२	×	१०००	= २५०८२२५२००० ॥

अत्रोपपत्तिः—

‘इत्थं युगसहस्रेण भूतसंहारकारकः कल्पो ब्राह्ममह’ इत्युक्तैरेकस्मिन् कल्पे सहस्र-
महायुगानि भवन्ति । अत एते महायुगीया भगणादयो यदि कल्पेऽपेक्षिता भवेयुस्तदा
तेषां सहस्रगुणनमुचितमेवेत्युपपन्नम् ॥ ४० ॥

ये ये भगणा युगेऽपि निरग्रा भवन्ति तावत्त्वाऽधुना ये भगणा कल्पे निरग्रा भवन्ति
तानाह—

प्राग्गतेः सूर्यमन्दस्य कल्पे सप्ताष्टवह्वयः ।

कौजस्य वेदखयमा बौधस्याष्टुर्वह्वयः ॥ ४१ ॥

खखरन्ध्राणि जैवस्य शौक्रस्यार्थगुणेष्वः ।

* येषां भगणा महायुगे निरग्रा न (सावयवा एव भवन्ति) तेषां भगणाः कल्प एव पठिताः । यथा
सूर्यादीनां (चन्द्रैतराणाम्) मन्दोच्चभगणा महायुगे न निरग्रा भवन्तीति कल्पे पठितास्तत्र निरग्र-
त्वात् (द्र- ४०-४४ श्लो०) ।

१—युगसावनदिनसंख्या सौरिकत्या = १५७७९१७८२८ ।

” आर्यभट्टिकत्या = १५७७९१७५०० ।

” ब्रह्मगुप्त—भास्करिकत्या = १५७७९१६४५० ।

” महासिद्धान्तिकत्या = १५७७९१७५४२ ।

गोऽग्नयः शनिमन्दस्य पातानामथ वामतः ॥ ४२ ॥

मनुदस्त्रास्तु कौजस्य बौधस्याष्टाष्टसागराः ।

कृताद्रिचन्द्रा जैवस्य त्रिखाङ्काश्च तथा भृगोः ॥ ४३ ॥

शनिपातस्य भगणाः कल्पे यमरसर्तवः ।

भगणाः पूर्वमेवात्र प्रोक्ताश्चन्द्रोच्चपातयोः ॥ ४४ ॥

प्राग्गतेरित्यादि । प्राग्गतेः=प्राचि (पूर्वाभिमुखम्) गतिर्यस्य तस्य पूर्वपूर्वक्रमेण गच्छतः, सूर्यमन्दस्य=रविमन्दोच्चस्य, कल्पे=ब्रह्मदिनात्मके एकस्मिन् कल्पे सप्ताष्टवह्वयः=३८७ भगणाः भवन्ति । कौजस्य=कुजसम्बन्धिनो मन्दोच्चस्य (कुजमन्दोच्चस्येत्यर्थः) वेदख्यमाः=२०४ भगणाः (प्राग्गतेः, कल्पे चेति सर्वत्रान्वयः) । बुधमन्दोच्चस्य—अष्टर्तुवह्वयः=३६८ भगणाः । गुरुमन्दोच्चस्य—खखरं=९०० भगणाः । शुक्रमन्दोच्चस्य—अर्धगुणेष्वयः=५३५ भगणाः । शनिमन्दस्य—गोऽग्नयः=३९ भगणा भवन्ति ।

पातभगणानाह-पातानामिति । अथ=मन्दोच्चभगणकथनानन्तरं, पातानां=भौमादिपञ्चग्रहपातानाम्, वामतः=व्यत्यासात् (पश्चिमाभिमुखं गच्छतामित्यर्थः) कल्पे भगणा ज्ञातव्याः (कल्पे वामत इति सर्वत्रान्वयः) । तत्र कौजस्य=कुजसम्बन्धिपातस्य—मनुदस्त्राः=२१४ भगणाः । बौधस्य=बुधपातस्य—अष्टाष्टसागराः=४८८ भगणाः । जैवस्य=गुरोः पातस्य—कृतान्द्रिचन्द्राः=१७४ भगणाः । भृगोः=शुक्रसम्बन्धिपातस्य—त्रिखाङ्काः=९०३ भगणाः । शनिपातस्य—यमरसर्तवः=६६२ भगणा भवन्ति । चन्द्रोच्चपातयोः=चन्द्रमन्दोच्चस्य, चन्द्रपातस्य च भगणाः, पूर्व=३३ तमश्लोके (युगभगणकथनावसरे) एव उक्ताः । यतश्चन्द्रोच्चपातयोर्भगणा युगेऽपि निरप्रा भवन्ति, तेन युग एवोक्तास्ते सहस्रगुणिताः कल्पे ज्ञातव्याः । अत एवात्र तयोर्भगणा नोक्ता इति भावः ॥ ४१-४४ ॥

अथ मन्दोच्चभगणोपपत्तिः—

किञ्चाम तावमन्दोच्चमिति प्रसङ्गात् किञ्चिदुच्यते । अनुपातेनानीतो ग्रहो मध्यग्रहसंज्ञया व्यवहृत्यते, तस्मिन्मन्दफलसंस्कारेणासौ मन्दस्पष्टसंज्ञया तथा शीघ्रफलसंस्कारेण स्पष्टग्रहमिधया व्यवहियत इत्येषां प्रपञ्चोऽप्रतो व्यक्तः स्यादेव । असौ मन्दस्पष्टो ग्रहः स्वमन्दप्रतिवृत्ते भ्रमतीति तन्मन्दप्रतिवृत्तस्यात्युच्चः (भुवो दूरतरः) प्रदेशो मन्दोच्चनाम्ना प्रसिद्धः । तास्मन् मन्दोच्चस्थाने विद्यमाने ग्रहे मन्दफलस्थाभावो भवत्यर्थात्तत्र यावान् मध्यग्रहस्तावानेव मन्दस्पष्टोऽपीति तज्ज्ञानार्थमनुदिनं स्फुटग्रहं वेधेन विज्ञाय ततः

१. जातके रश्मिशब्देनाष्टौ सङ्ख्या गृह्यन्ते 'कल्प-स्व-विक्रम-गृह-प्रतिभा-क्षतानि-चित्तोत्थ-रश्मि-गुरु-मान-भव-व्यापान' इति वराहेण परिभाषितत्वात् । परञ्चात्र सिद्धान्ते शरीरस्थैः रश्मैः (एकं मुखं, द्वे चक्षुषी, द्वौ कर्णौ, द्वे नासापुटे, एकं मेढ्रं, एकः पाशुश्चेति नवभिश्चिद्भिः) नव सङ्ख्या गृहीता इति विचिन्त्य विपश्चिद्भिः ।

२. अर्थाः पञ्च ज्ञानेन्द्रियग्राह्याः (श्रवण-स्पर्श-दर्शना-स्वादना-स्वाणरूपाः) पञ्च । जातके तु द्वावेव ।

३. गोशब्देन नव सङ्ख्या गृह्यन्ते, यतो नन्दिन्यादयो गावो नव ।

शीघ्रफलं प्रसाध्य तेनैव शीघ्रफलेन तं स्पष्टग्रहं विलोमं संस्कृत्य तावान्मन्दस्फुटो ज्ञात-
व्यः । यदाऽसौ मन्दस्फुटो ग्रहो मध्यग्रहेणानुपातागतेन तुल्य एव स्यादर्थावदा मन्दफलं
परं क्षेप्यमुपयाति तदा तत्तुल्यमेव तन्मन्दोच्चमिति ज्ञातव्यम् । ततः शीघ्रोच्चभगणवद्-
त्रापि भगणज्ञानं स्यात् । परञ्च मन्दोच्चस्य परमात्पगतित्वाद् वर्षशतैरपि तन्मन्दोच्चं
तुल्यमेवोपलभ्यतेऽतः शीघ्रोच्चभगणवदनुपातेन तज्ज्ञानमसम्भावीति साम्प्रतोपलब्धम-
न्दोच्चमानादहर्गणाद् वर्षगणाद्वा कुट्टकयुक्त्या बीजक्रियया वा कल्पमन्दोच्चभगणान्
विज्ञाय ते भगणाः स्वस्वनिबन्धे पठिता मनीषिभिः । अथ तद्युक्तिरुच्यते । कल्प्यते कल्पे
यावन्तो मन्दोच्चभगणा भवन्ति तन्मानम्=या । साम्प्रतोपलब्धमन्दोच्चमानम्=मं.उ. ।
कल्पकुदिनानि=क.कु. । अभीष्टाहर्गणः=अ. । ततोऽनुपातो यदि कल्पकुदिनैः कल्पमन्दो-
च्चभगणास्तदाऽभीष्टाहर्गणैः किमित्यत्र लब्धिस्तु गतमदोच्चभगणा भवेयुस्तन्मानम्=का. ।

$$\text{शेषं भगणशेषम् । यथा— } \frac{\text{या} \times \text{अ.}}{\text{क.कु.}} = \text{का} + \frac{\text{भ.शे.}}{\text{क.कु.}} ।$$

∴ हरलब्धिघातो नो भाज्यः शेषसमो भवति ।

$$\therefore \text{या} \times \text{अ.} - \text{क.कु.} \times \text{का} = \text{भ.शे.} ।$$

भगणशेषमिदं द्वादशगुणितं कल्पकुदिनभक्तं सदहर्गणसम्बन्धि राश्यादि मन्दोच्चं स्या-

$$\text{दिति अ.सं.मं.उ.रा.} = \frac{(\text{या} \times \text{अ.} - \text{क.कु.} \times \text{का}) \times १२}{\text{क.कु.}} = \frac{\text{भ.शे.} \times १२}{\text{क.कु.}} । \text{ एतावदहर्गणस-}$$

म्बन्धि राश्यादि मन्दोच्चं पूर्वोक्तमन्दोच्चमानेन 'मं.उ.' अनेन समं कृत्वा समीकरणं
कुर्यात् । तद्यथा—

$$\frac{(\text{या} \times \text{अ.} - \text{क.कु.} \times \text{का}) \times १२}{\text{क.कु.}} = \frac{\text{भ.शे.} \times १२}{\text{क.कु.}} = \text{मं.उ.} ।$$

$$\therefore \frac{\text{या} \times \text{अ.} \times १२ - \text{क.कु.} \times \text{का} \times १२}{\text{क.कु.}} = \frac{\text{भ.शे.} \times १२}{\text{क.कु.}} = \text{मं.उ.} \times \text{क.कु.} \div \text{क.कु.} ।$$

समसोधनेन—

$$\text{या} \times \text{अ.} \times १२ - \text{मं.उ.} \times \text{क.कु.} = \text{क.कु.} \times \text{का} \times १२ । \text{ ततः—}$$

$$\frac{\text{या} \times \text{अ.} \times १२ - \text{मं.उ.} \times \text{क.कु.}}{\text{क.कु.} \times १२} = \text{का.} । \text{ अस्मात् कुट्टकेन लब्धिः का-मानम् ।}$$

गुणको या-मानमर्थात् कल्पमन्दोच्चभगणमानं स्यादिति ।

पातभगणोपपत्तिस्तु पूर्वमेव (३०-३३ श्लोकेषु) लिखिता इति ॥ ४१-४४ ॥

अथ सृष्ट्यादितो ग्रन्थारम्भकालावधिगतवर्षसङ्ख्यामाह—

षण्मनूनां तु सम्पीड्य कालं तत्सन्धिभिः सह ।

कल्पादिसन्धिना सार्धं वैवस्वतमनोस्तथा ॥ ४५ ॥

युगानां त्रिघनं यातं तथा क्रतयुगं त्विदम् ।

प्रोज्झ्य सृष्टेस्ततः कालं पूर्वोक्तं दिव्यसङ्ख्यया ॥ ४६ ॥

सूर्याब्दसङ्ख्यया ज्ञेयाः कृतस्यान्ते गता अमी ।

खचतुष्कयमाद्रयग्निररन्ध्रनिशाकराः ॥ ४७ ॥

षण्मनूनामित्यादि । षण्मनूनां=गतानां (स्वायम्भुव-स्वारोचिषो-तमज-ताम-स-रैवत-चाक्षुषानां षण्णाम्) मनूनां, कालं=वर्षप्रमाणम्, तत्सन्धिभिः=तत्तन्मनुसन्धिभिः सहितं, कल्पादिसन्धिना=कल्पादौ यः कृताब्दप्रमाणः सन्धिः (कृतप्रमाणः कल्पादावि-त्युक्तेः) तेन, सार्धं=सहितं, वैवस्वतमनोः=सप्तमस्य वर्त्तमानस्यास्य मनोः, युगानां=चतु-र्युगानां, त्रिघनं=त्रयाणां घनः सप्तविंशतिस्तावन्मितं, यातं=व्यतीतमर्थात्सप्तमे मनौ व्यती-तसप्तविंशतिमहायुगं, तु=पुनः, इदं=वर्त्तमानमष्टाविंशमहायुगीयं, कृतयुगं=सत्ययुगाख्यमेत-त्सर्वं, सम्पीडय=एकोकृत्य, ततः=तस्मात् सङ्कलिताङ्कात्, दिव्यसङ्ख्यया=दिव्यवर्षमानेन पूर्वोक्तं (कृतादिवेदा दिव्याब्दा इति २४ इलोकोक्तम्) सृष्टेः कालं (४७४०० दिव्या-ब्दमितं) प्रोज्झ्य=विशोध्य, कृतस्यान्ते=एतत्कृतयुगावसाने (ग्रन्थारम्भसमकाले) सूर्या-ब्दसङ्ख्यया=सौरवर्षमानेन, खचतुष्कयमाद्रयग्निररन्ध्रनिशाकराः=१९५३७२०००० अमी=एतावन्तः, गताः=गतवत्सरा ज्ञेयाः । एतदुक्तं भवति । कल्पादितो ग्रन्थारम्भका-लावधिका ये गताब्दास्तेभ्यो यदि कल्पादितः सृष्ट्यादिकावो विशोध्यते तदा खचतुष्कय-माद्रयग्निररन्ध्रनिशाकरसमाः सौराब्दा भवन्ति । अर्थात् सृष्ट्यादितः १९५३७२०००० एतत्सौराब्दानन्तरमस्य ग्रन्थस्य रचनाऽकारि भगवतेति ।

अथ कृतान्ते सौरवर्षसङ्ख्योत्पादनम्--

* १ मनुः=७१ महायुगानि । १ सं=कृतयुग । कृतयुग=४८०० दिव्याब्दाः ।

१ महायुग=१२०००

दिव्याब्दाः=४३२०००० सौराब्दाः ।

६ मनुः=७१ × १२००० × ६

,, = १८४०३२०००० ,,

७ सन्धिः=७कृ.यु. × ४८००

,, = ००१२०९६००० ,,

२७ म.यु.=२७ × १२०००

,, = ११६६४०००० ,,

१ कृताब्दाः=४८००

,, = १७२८००० ,,

एषामैक्यम् कल्पादितः सौराब्दाः

= १९७०७८४००० ।

अथ कल्पादितः सृष्टिकालावधि-दिव्याब्दाः=४७४००=सौराब्दाः=१७०६४०००

∴ अनयोरन्तरेण-१९७०७८४००० - १७०६४०००= कृतान्ते सृष्ट्यादितो गत-

सौराब्दाः १९५३७२०००० उपपद्यन्ते ॥ ४५-४७ ॥

अथाभीष्टदिने सावनाहर्गणानयनमाह--

अत ऊर्ध्वममी युक्ता गतकालाब्दसङ्ख्यया ।

मासीकृता युता मासैर्मधुशुक्लादिभिर्गतेः ॥ ४८ ॥

पृथक्स्थास्तेऽधिमासघ्नाः सूर्यमासविभाजिताः ।

लब्धाधिमासकैर्युक्ता दिनीकृत्य दिनान्विताः ॥ ४९ ॥

द्विष्टस्तिथिक्षयाभ्यस्ताश्चान्द्रवासरभाजिताः ।

लब्धोनरात्रिरहिता लङ्कायामार्धरात्रिकः ॥ ५० ॥

सावनो युगणः सूर्यादिनमासाब्दपास्ततः ।

सप्तभिः क्षयितः शेषः सूर्याद्यो वासरेश्वरः ॥ ५१ ॥

अत ऊर्ध्वमित्यादि । अतः = कृन्तान्तात् (एतद्व्यवहारम्भकालात्) ऊर्ध्व=अनन्तरं, गतकालाब्दसङ्ख्यया = अतीतसौरवर्षमानेन, अमी = कृतयुगान्तकालीनगतसौरवर्षसङ्ख्याः (खचतुष्कयमाद्रथगिनशररन्ध्रनिशाकराः) युक्ताः = सहिताः (कार्यास्तदा ते सृष्ट्यादितोऽभीष्टवर्षे गतसौरवत्सराः स्युरिति) ते मासीकृताः (द्वादशभिर्गुणिताः सन्तो मासाः स्युरिति) मधुशुक्लादिभिः = अभीष्टवर्षाद्यैश्चैत्रशुक्लप्रसृतिभिर्गतैर्मसैः, युताः = सहितास्तदा तेऽभीष्टाहे गतसौरमासाः स्युः । ते पृथक्स्थाः कार्याः । एकत्र गतसौरमासाः, अधिमासघ्नाः = पठितयुगीयाधिमासैर्गुणिताः, सूर्यमासविभाजिताः = पठितयुगीयसौरमासैर्विहताः कार्यास्तदा लब्धा अधिमासा भवन्ति । तैः लब्धाधिमासकैः = निरवयवैरधिमासैः (लब्धिसङ्ख्यातुल्यैः) पृथक्स्थाः सौरमासा युक्ताः कर्तव्यास्तदा ते 'चान्द्रमासाः' स्युः । अत्र यदि वर्षादेरभीष्टमासं यावत्कश्चिदधिमासः स्यात् परं गणितेन नोपलभ्येत, अथ च गणितेन लभ्येत परं च पतितो न भवेत्तदा गणितागतेऽधिमासे क्रमेण सैको निरेको वा कार्यः । तथा चाह भास्करः—

‘स्पष्टोऽधिमासः पतितोऽप्यलब्धो यदा यदा वाऽपतितोऽपि लब्धः ।

सैकैर्निरेकैः क्रमशोऽधिमासैस्तदा दिनौघः सुधिया प्रसाध्यः ’ इति ॥

ते चान्द्रमासाः, दिनीकृत्य=त्रिंशद्गुणिताः, दिनान्विताः=दिनैः (गतचान्द्रदिनैस्तिथिभिरित्यर्थः) अन्विताः=युक्ताः कार्यास्तदा ते 'चान्द्रदिवसाः' स्युः । अथ च ते चान्द्रदिवसाः द्विष्टाः=स्थानद्वये स्थिताः, तिथिक्षयाभ्यस्ताः=तिथिक्षयैः (पठितयुगावमैः) अभ्यस्ताः (गुणिताः) कार्यास्तथा चान्द्रवासरभाजिताः=पठितयुगचान्द्रदिनैर्भक्ताः कार्यास्तदा लब्धास्तिथिक्षया भवन्ति । अथ लब्धोनरात्रिभिः=निरवयवैर्लब्धसङ्ख्यकैरवमैः अन्यत्र स्थिताश्चान्द्रदिवसाः, रहिताः=हीनाः कार्यास्तदा, लङ्कायां=रावणपुरे, आर्धरात्रिकः=मध्यरात्रकालिकः, सावनः युगणः=सावनाहर्गणो भवेत् । ततः=तस्मादहर्गणात्, सूर्यात्=रविमारभ्य वक्ष्यमाण—(मासाब्ददिनसङ्ख्यातमिति ५२ श्लोकोक्तः) प्रकारेण, दिनमासाब्दयाः=दिनपतिमासपतिवर्षपतयो ज्ञातव्याः । तत्र दिनपतिरुच्यते । युगणः=अहर्गणः, सप्तभिः, क्षयितः=भक्तः कार्यः, शेषः= अवशेषतुल्यः, सूर्याद्यः=रव्यादिकः, वासरेश्वरः=दिनपतिर्भवेदिति ॥४८-५१॥

अत्रोपपत्तिः—

वर्त्तमानदिने ग्रहाणां स्थितिमितिज्ञानार्थं दिनगणज्ञानमावश्यकम् । यतः कल्पदिनैर्गुणदिनैर्वा ग्रहाणामेते कल्पभगणा युगभगणा वा भवन्ति तदा वर्त्तमानदिनसङ्ख्यया किमिति तत्तद्ग्रहस्थितिमितिज्ञानमहर्गणगुणपातापेक्ष्यं भवति । तदर्थमयं प्रयासः । द्वादशसौरमासानां वर्षसंज्ञात्वाद्गतवर्षसङ्ख्या द्वादशगुणिताः अभीष्टवर्षादौ (मेषसङ्क्रान्तिदिने) सौरमासा भवन्ति । तेषु चैत्रादिगतचान्द्रमासतुल्याः सौरमासा योज्यन्ते तदा ते चाभीष्टसङ्क्रान्त्यवधिकाः सौरमासा भवन्ति । परं ते दर्शाप्रसङ्गान्तिकालयोरन्तर्वर्तिनाऽधिमास-

शेषेणाधिका भवन्ति । 'दर्शाग्रतः सङ्क्रमकालतः प्राक् सदैव तिष्ठत्यधिमामसशेषम्' इत्यु-
क्तेः । तेषां सौरमासानां चान्द्रमासकरणार्थमधिमामासानयनम् । यदि पठि युगसौरमासैः
पठितयुगाधिमामासास्तदेष्टसौरमासैः क इति ? = $\frac{\text{यु.अ.मा} \times \text{इ.सौ.मा.}}{\text{यु.सौ.मा.}} = \text{इष्टाधिमामासाः} + \frac{\text{अशेष.}}{\text{यु.सौ.}}$

एभिरधिमामसैः साधिशेषैर्यदीष्टसौरमासा युक्ता क्रियन्ते तदाऽभीष्टसङ्क्रान्तिकालिकाश्चान्द्रा-
मासा भवन्ति । सौरचान्द्रमासगणयोरन्तरस्यैवाधिमामसंज्ञात्वात् । अथात्र पूर्वमधिशेषस्य
युक्तत्वादिदानीं केवलं लब्धाधिमामासा एव सौरमासेषु, योज्यन्ते नाधिमामसशेषमिति तदा
दर्शान्ते इष्टचान्द्रमासा भवन्ति । ते चान्द्रमासास्त्रिशद्गुणिता दर्शान्ते चान्द्रा-
दिवसाः (तिथयः) भवन्ति । तेषु दर्शान्तादिष्टदिनावधिका या गततिथय-
स्ता यदि योज्यन्ते तदा गततिथ्यन्तकाले चान्द्रदिनानि स्युः । अथ तेषां चान्द्र-
दिनानां सावनदिनकरणार्थमवमानयनम् । यदि पठितयुगचान्द्रदिनैः पठिताव-
मानि तदा एभिरिष्टचान्द्रदिनैः कानीति ? = $\frac{\text{युगावम} \times \text{इष्टचान्द्र}}{\text{युगचान्द्र}} = \text{इष्टावम} + \frac{\text{अवमशेष}}{\text{यु.चा.}}$

अत्र चान्द्राणां सावनानाञ्चान्तरस्यैवावमसंज्ञात्वादेभिः सावमशेषैरिष्टावमैर्यदि चान्द्रदिवसा-
ऊना क्रियन्ते तदा गततिथ्यन्तकाले ते सावनदिवसा भवेयुः । परञ्च 'उदयादुदयं यावद्भू-
मिसावनवासराः' इतिसावनदिनपरिभाषया सावनाहर्गणेऽर्कोदयकालिकोऽपेक्षितोऽतः
'तिथ्यन्तसूर्योदयोस्तु मध्ये सदैव तिष्ठत्यवमशेषम्' इत्युक्तेः तिथ्यन्तकालिकेऽस्मि-
हर्गणे तिथ्यन्तार्कोदयान्तर्गतोऽवमशेषकालो यदि योज्यते तदाऽर्कोदयकालिकोऽहर्गणो
भवेदतः केवलं लब्धितुल्यावमैरेव चान्द्राहर्गणो रहितोऽभीष्टार्कोदयकाले सावनाहर्गणो जायते ।

अथ 'उदयादुदयं यावद्भूमिसावनवासराः' यद्येवमुदयापेक्षितोऽहर्गणः परिगोत-
स्तर्हि कथमयमहर्गणो लङ्कायामर्धरात्रिक उक्तः ? तदुच्यते । एतत्सिद्धान्तकर्तुर्मयमहा-
रस्य जामाता महासुरो रावणो जगत्प्रसिद्ध एव, तस्य राजधानी दानवानां निवासस्थानं
लङ्केति तत्र निशीथ एवासुराणां व्यवहारारम्भात्तदेव तदभिप्रायिकं दिनमुखमधिगत्य
लङ्कार्धरात्रेऽर्थायमकोटिपुरोदयकालेऽहर्गणादिकं निखिलं ज्योतिषं कर्म स्वजामातुर्विनोदाय
मयासुरेण कृतमितोऽन्येऽपि ग्रन्थकारा लङ्कामेव मुख्यनगरीसुरीकृत्य तदुदयकालिकमर्धरा-
त्रिकं वा ग्रहादिसाधनमकार्षुः ।

यतो रविवारे सृष्ट्यादिरतोऽहर्गणे सप्तभक्ते शेषमितो रव्यादिको वासरेऽवरो भवती-
ति युक्तमेवोक्तम् ।

अथात्राहर्गणानयनेऽनुपातीयमासैर्मध्यमैरेव भवितव्यं तिथिभिश्च मध्यमाभिर्भवित-
व्यम् । परञ्चात्र स्फुटार्कवशात्स्फुटचान्द्रमासानां ग्रहणात् । मध्यस्फुटमासयोरन्तररूपेणै-
केनानुपातागतोऽधिमामोऽन्तरितो भवतीति तदानीं पतितोऽधिमामो यदि गणिताच्च लब्ध-
स्तदा सौको यदा लब्धोऽप्यधिमामो न पतितस्तदा निरेकोऽधिमामगणो प्राह्यः ।

तथा चाह भास्करः—

“स्पष्टोऽधिमामः पतितोऽप्यलब्धो यदा यदा वाऽपतितोऽपि लब्धः ।

सैकैर्निरैकैः क्रमशोऽधिमामसैस्तदा दिनौचः सुधिषा प्रसाध्यः ॥” इति ।

एवमेव मध्यस्पष्टतिथिभेदेनाप्येकेननुपातागतावममप्यन्तरितं, स्यादिति तदानीम-
हर्गणोऽप्येकान्तरितो भवेदतस्तत्राहर्गणे वारस्यैव नियामकत्वात् सैकता निरेकता वा भव-
तीति विदां स्पष्टमेव ।

अथात्र प्रसङ्गादहर्गणानयने मध्यस्पष्टतिथ्यन्तरं रूपाल्पमेव भवतीति प्रदर्शयते । यथा—

$$\text{मध्यतिथिः} = \frac{\text{म. चं.} - \text{म. र.}}{१२} \quad \text{स्पष्टतिथिः} = \frac{\text{स्प. चं.} - \text{स्प. र.}}{१२}$$

$$= \frac{(\text{म.चं.} \pm \text{चं.फ.}) - (\text{म.र.} \pm \text{र.फ.})}{१२}$$

$$\text{मति ८ स्पतिः} = \frac{\text{म.च.} - \text{म.र.}}{१२} \quad \text{८} \frac{(\text{म.चं.} \pm \text{चं.फ.}) - (\text{म.र.} \pm \text{र.फ.})}{१२}$$

$$\therefore \text{मध्यस्पष्टतिथ्यन्तरम्} = \frac{\text{चं.फ.} + \text{र.फ.}}{१२}, \text{ तथा परमान्तरम्} = \frac{\text{चं.प.फ.} + \text{र.प.फ.}}{१२}$$

$$\text{अत्र } \therefore \text{चन्द्रपरमफलम्} = ५^{\circ} १२' १२'' \quad \text{रविपरमफलम्} = २^{\circ} १०' १३''$$

$$\therefore \text{मध्यस्पष्टतिथ्योः परमान्तरम्} = \frac{(५^{\circ} १२' १२'') + (२^{\circ} १०' १३'')}{१२}$$

$$= \frac{७^{\circ} १२' १५''}{१२} < १।$$

इदं रूपाल्पमेवातस्तत्प्रयुक्ताऽहर्गणे सैकता निरेकतैव वा युक्ता नाधिकबोधविशेषात्
युक्तोपपन्नम् ॥४८-५१

अथ पूर्वं (५१ श्लोके) यदुक्तं “सूर्यादिनमासाब्दपास्ततः” तत्कथमित्याह । तत्र
वासरेश्वरस्तु ‘सप्तभिः क्षयितः शेषः सूर्याद्यो वासरेश्वरः, इत्यनेनोक्तः । मासवर्षपावुच्येते—

मासाब्ददिनसङ्ख्याऽऽप्तं द्वित्रिघ्नं रूपसंयुतम् ।

सप्तोद्घृतावशेषौ तु विज्ञेयौ मासवर्षपौ ॥ ५२ ॥

मासाब्ददिनसङ्ख्याऽऽप्तमिति । ततः पूर्वसाधिताहर्गणात् (द्विः स्थापितात्)
मासाब्ददिनसङ्ख्याऽऽप्तम् = एकत्र मासदिनसङ्ख्याया (त्रिंशता) अपरत्र अब्ददिनसङ्ख्याया
(३६०) आप्तम् = भक्तं सयत्नलब्धम् (पृथक्पृथगिति) तत्, द्वित्रिघ्नम् = क्रमेणैकत्र द्विगु-
णम्, अपरत्र त्रिगुणं कृत्वा, रूपसंयुतम् = उभयमप्येकेन सहितं कार्यम् । अथ सप्तोद्घृ-
तावशेषौ = उभयत्रापि सप्तभक्तं सत् यावदवशेषौ तौ तु क्रमेण, मासवर्षपौ = एकत्र मासपति-
रपरत्र वर्षपतिरिति विज्ञेयौ । शेषमितौ रव्यादिगणनया मासेशो वर्षेशश्च भवतः ॥ ५२ ॥

अत्रोपपत्तिः—

मासारम्भदिने यो वारपतिः स एव मासपतिस्तथा वर्षारम्भे यो वारपतिः स वर्षप-
तिर्भवतीति विदां विदितमेव । तत्र मानाध्यायोक्तेन १९ श्लोकेन—

‘सुतकादिपरिच्छेदो दिनमासाब्दपास्तथा ।

मध्यमा ग्रहभुक्तिश्च सावनेनैव गृह्यते’ ॥

अनेन सावनमानेनैव दिनेशो मासेशो वर्षेशश्च गृहीतव्याः । अतो एकसावनमासान्त

पातिभिः सावनदिनैः (३०) अहर्गणो विभज्यते तदा लब्धं गतसावनमासा भवन्ति । तथा त्रिंशत्सावनमासके एकस्मिन् सावनमासे सप्तभक्ते शेषं द्वयमवशिष्यतेऽतो वर्त्तमानमा-
सेश्वरस्तृतीय इति गतमासा द्विगुणास्तदा गतमासान्ते वारसङ्ख्यामानं जायते । तस्मिन् सैके
सति तन्मासारम्भे वारेशः स्यात् । तत्र सप्ताधिके सति सप्ततष्टे शेषमितो रव्यादिको
मासपतिज्ञेयः । एवमेवैकसावनवर्षान्तःपातिभिः सावनदिनैः (३६०) अहर्गणो भक्तो
लब्धं गतसावनवर्षाणि भवेयुः । षष्ठ्यधिकशतत्रयदिनात्मके सावनवर्षे सप्ततष्टे त्रयमवशि-
ष्यतेऽतोवर्त्तमानवर्षपतिश्चतुर्थ इति यदि गताब्दास्त्रिगुणितास्तदा गतवर्षान्ते वारेशसङ्ख्या-
मानं स्यात्तत्रैकयुते वर्त्तमानवर्षारम्भे वारेशः स एवाब्दपतिरिति । तस्मिन् सप्ताधिके सति
सप्ततष्टे रव्यादिको वर्षेशो भवेत् । यतो हि सृष्ट्यादौ रविवारोऽतो रव्यादिरेव मासाब्दा-
दिपतिरिति * युक्तमेवोक्तमिति ॥ ५२ ॥

अथाहर्गणादनुपातेन मध्यग्रहानयनमाह—

यथा स्वभगणाभ्यस्तो दिनराशिः कुवासरैः ।

विभाजितो मध्यगत्या भगणादिर्ग्रहो भवेत् ॥ ५३ ॥

अथेति । दिनराशिः=अभीष्टाहर्गणः, यथा स्वभगणाभ्यस्तः=यत्कालिकैरात्मभगणैः
(युगपठितैः, कल्पठितैर्वा स्वभगणैः) अभ्यस्तः गुणितस्तथा, कुवासरैः=तत्कालिकैस्त-
ज्जातीयसावनदिनैः (युगसावनैः कल्पसावनैर्वा) विभाजितः=भक्तस्तदा लब्धिः, मध्य-
गत्या = मध्यमगतिमानेन, भगणादिः=भगण-राशि-भाग-कला-विकला-विभागात्मकः
ग्रहः (ग्रहस्य भगणाः गुणकत्वेन गृहीताः सः) भवेत् । अथात्र मध्यगत्येति प्रतिपदोक्तत्वाच्च
प्रतिदिनविक्षणगतिकः स्पष्टो ग्रहो भवति किन्त्वनुपातसिद्धो मध्यमो ग्रहः स्यादित्यर्थः ॥ ५३ ॥

अत्रोपपत्तिः—

युगकुदिनैः कल्पकुदिनैर्वा यदि ग्रहस्य युगभगणाः कल्पभगणा वा लभ्यन्ते तदैकेन
कुदिनेन किमित्येकस्मिन् सावनदिने तद्ग्रहस्य मध्यमा गतिः सज्जायते । ततो यद्येक-
स्मिन् सावनदिने इयं ग्रहगतिस्तदाऽभीष्टसावनहर्गणे किमिति फलं भगणादिको मध्यग्रहो
भवेत् । यद्यपि कल्पकुदिनैर्युगकुदिनैर्वा कल्पग्रहभगणा युगग्रहभगणा वा तदाऽहर्गणेन किमि-
त्येकानुपातेनैवानयनसुपपद्यते तथापि मध्यायाः गतेः प्रतिपादनार्थं मयाऽनुपातद्वयं प्रति-
पादितमित्यदोषः ।

अत्रानुपातीयानामेकरूपतया ग्रहगत्या मध्यमयाऽहर्गणैश्च मध्यमैर्भवितव्यं स्पष्टाया
मतेः प्रतिदिनं वैलक्षण्यात्ततोऽनुपातानर्हत्वम् । अतएवानुपातागतो ग्रहो नाक्षीमण्डली-
यकल्पितमध्याकोदयकालिकः । अत्रैतदुक्तं भवति । मध्यसावनो हि मध्याकैर्गतिकलातुल्या-
सुमिथुंका नाक्षत्रषष्टिचटिकाः (६०।५९।८) । तन्मानं सदा समानमेव । स्फुटसावनस्तु

* साम्प्रतमेतन्मासपतेर्वर्षपतेर्वा लोके न कोऽप्युपयोगो दृश्यते । तर्हि किमेतस्य प्रयोजनमितिस-
न्देहावसरः । अथुना तु चैत्रशुक्लप्रतिपदारेशो वर्षेशः, मेषार्कवारेशो मन्त्री, कर्काकवारेशः सस्येशः,
आर्द्राप्रवेशवारेशो मेवेशः, तुलाकवारेशो रसाधिपः, मकरार्कवारेशो नीरसाधिपः इत्येवं व्यवक्षिपते ।
जातके तात्त्विकेऽपि वर्षपतिर्मासपतिर्वा सौरमानेनैव गृह्यते; किन्तुह्येतस्य प्रयोजनमिति श्रुतं विचार-
णीयम् । प्रायः संहितासु फलादेशार्थमेवात्योपयोग इति मन्मतम् ।

मध्यार्कगतिकलोत्पन्नासुभिर्मुक्ता नाक्षत्रषष्टिवटिकाः । तन्मानं चञ्चलम् । प्रतिराशिं गतिकलोत्पन्नासूनां वैषम्यात् । तेनानुपातागतो ग्रहो क्रान्तिवृत्तीयमध्यमार्कोदयकालिको न किन्तु नाडीवृत्तीयकल्पितमध्यमार्कोदयकालिकः । अत आह—भास्करः—“दशशिरः पुरि मध्यमभास्करो क्षितिजसन्निधिगे सति मध्यमः” इति । तस्मिन् यदि मध्य—स्फुटसावना-न्तरोत्थं (उदयान्तराख्यं) फलं संस्क्रियते तदा क्रान्तिवृत्तीयमध्यमार्कोदयकालिको भवेत् । एवमाह भास्करोऽपि—

“अहर्गणो मध्यमसावनेन कृतश्चलत्वात् स्फुटसावनस्य ।

तदुत्थखेटा ह्युदयान्तराख्यकर्मोद्भवेनोनयुताः फलेन ।

लङ्कोदये स्युर्न कृतास्तथाऽऽद्यैर्यतोऽन्तरं तच्चलमल्पकं च” इति ॥

एतद्धि स्फुटमध्यसावनान्तरोत्थमुदयान्तराख्यं फलं चतुर्ष्वपि पदान्तेषु विद्यमानेऽर्के न भवति; तेषु गतिकलिकोत्पन्नासूनां गतिकलिकानुल्यासूनां च तुल्यत्वात् । तथा पदमध्ये तस्य चयापचयौ भवतः । परञ्चेत्थं विज्ञानताऽपि ‘यतोऽन्तरं तच्चलमल्पकं चे’ति धियैतत्कर्मं नोक्तमाचार्येणेत्यलम् । अत्रत्या विशेषाः शिरोमणौ द्रष्टव्याः, किं लेखप्रयासेन ॥५३॥

अथैवं पूर्वोक्तानयनेन शीघ्रोच्चमन्दोच्चपाता अपि साध्या इत्याह—

एवं स्वशीघ्रमन्दोच्चा ये प्रोक्ताः पूर्वयायिनः ।

विलोमगतयः पातास्तद्वच्चक्राद् विशोधिताः ॥ ५४ ॥

एवमिति । पूर्वदिग्गतिकाः, स्वशीघ्रमन्दोच्चाः=स्वेषां ग्रहाणां शीघ्रोच्चा मन्दो-च्चाश्च ये प्रोक्तास्ते सर्वे, एवं=पूर्वोक्त—(यथा स्वभगणाभ्यस्त इत्यादि—) प्रकारेण साध्याः । तथा विलोमगतयः=विपरीतगतिकाः (प्रत्यङ्मुखभ्रमणशीलाः) पाताश्च तद्वत्=तथैव साध्याः । परञ्च ते, चक्रात्=द्वादशराशिभ्यो विशोधिताः सन्तो मेषादिका अवगन्तव्याः ॥ ५४ ॥

अत्रोपपत्तिः—

प्रागुक्तविधिनैव । यथा—कल्पकुदिनैर्गणकुदिनैर्वा ग्रहाणां कल्पीया युगीया वा शीघ्रो-च्चभगणा मन्दोच्चभगणाश्च लभ्यन्ते तदाऽहर्गणेन किमित्यहर्गणसम्बन्धिनस्तत्तद्ग्रहाणां शीघ्रोच्चा मन्दोच्चाश्च भवन्ति । एवमेवानुपातेन पाता अपि भवन्ति । परञ्च तेषां विलो-मगतित्वाद् द्वादशराशिभ्यो विशोधनं समुचितम्, मेषादिक्रमगणनार्थमिति विदां स्फुटमेव ॥ ५४ ॥

अथ बार्हस्पत्यवर्णनयनमाह—

द्वादशघ्ना गुरोर्याता भगणा वर्तमानकैः ।

राशिभिः सहिताः शुद्धाः षष्ठ्या स्युर्विजयादयः ॥५५॥

द्वादशघ्ना इति । गुरोः=बृहस्पतेः, याताः=व्यतीताः भगणाः, द्वादशघ्नाः=द्वाद-शभिर्गुणिताः, वर्तमानकैः=साम्प्रतिकै राशिभिः सहितास्तथा, षष्ठ्या शुद्धाः=षष्टिभिर्मक्ताः कार्यास्तदा शेषमिता विजयादयः सँवत्सराः स्युः । एतदुक्तं भवति । अभीष्टाहर्गणानु-पातेन यो भगणादिको गुरुस्तत्र भगणसंख्यां द्वादशगुणां कृत्वा तत्र वर्तमानराशिसंख्यां

संयोज्य तस्मिन् षष्ठ्या भवते लब्धिश्चक्रसंख्या, तथा शेषमिताश्च विजयादिकाः संवत्सरा जायन्त इति ।

अधुना शकगताब्दतो बार्हस्पत्यवर्षानयने प्रभवादयो वत्सरा गण्यन्ते, शकादौ प्रभवनाम-संवत्सरत्वात् ॥ ५५ ॥

अथेषां षष्टिसंवत्सराणां मेषादिराशिसम्बन्धानामानि विनिर्दिश्यन्ते—

मे.	१ विजय	१३ विश्वावसु	२५ पिङ्गल	३७ शुक्ल	४९ वृष
वृ.	२ जय	१४ परामव	२६ कालयुक्त	३८ प्रमोद	५० चित्रमानु
मि.	३ मन्मथ	१५ प्लवङ्ग	२७ सिद्धार्थी	३९ प्रजापतिः	५१ सुमानु
क.	४ दुर्मुख	१६ कीलक	२८ रौद्र	४० अङ्गिराः	५२ तारण
सि.	५ हेमलम्ब	१७ सौम्य	२९ दुर्मति	४१ श्रीमुख	५३ पार्थिव
कं.	६ विलम्ब	१८ साधारण	३० दुन्दुभि	४२ भाव	५४ व्यय
तु.	७ विकारी	१९ विरोधकृत	३१ रुधिरोग्गारो	४३ युवा	५५ सर्वजित्
वृ.	८ शर्वरी	२० परिधावी	३२ रक्ताक्ष	४४ धाता	५६ सर्वधारी
ध.	९ प्लव	२१ प्रमादी	३३ क्रोधनः	४५ ईश्वर	५७ विरोधी
म.	१० शुभकृत्	२२ आनन्द	३४ क्षय	४६ बहुधान्य	५८ विकृत
कु.	११ शोभन	२३ राक्षस	३५ प्रभव	४७ प्रमाथी	५९ खर
मी.	१२ क्रोधी	२४ नल	३६ विभव	४८ विक्रम	६० नन्दन

अत्रोपपत्तिः—‘बृहस्पतेर्मध्यमराशिभोगात् संवत्सरं सांहितिका वदन्ती’ति भास्करोक्तवचनात् ‘मध्यगत्या भभोगेन गुरोगौरववत्सराः’ इति वसिष्ठवचनाच्च मध्यमबृहस्पतेरेकराशिभोगाकालो गौरवं वर्षं भवति * अत एव गुरुभुक्ता भगणसङ्ख्या द्वादशगुणा

* एतद्वि गौरवं वर्षं (कल्पकुदिनैः गुरुकल्पभगणास्तदैकेन कुदिनेन किमिति फलमेकस्मिन्दिने गुरोगतिमानमतो यद्यनया गत्यैकं दिनं तदा मध्यमगुरुराशिकलाभिः किमित्यनुपातेन) ३६१२।४।४५ सावनदिनाद्यात्मकं भवति । एतत्संवत्सरमानात्सावनं वर्षं १२।४।४५ सावनदिनादिना लघु तथा सौरं वर्षं ४।१२।५।३७ सावनदिनादिना महद्भवति ।

अथ यच्चैकस्मिन् वत्सरे स्फुटगुरोरेकराशिसञ्चारो भवेत्तदाऽसौ शुद्धवत्सरो ज्ञेयः । यदि गुरुरेकस्मिन्नेव संवत्सरे (३६१२।४।४५ दिनाद्यन्तरे) द्विराशिचारं कृत्वा पुनर्वक्तितोऽसौ पूर्वरशि नैति तदाऽसौ लुप्तसंवत्सरो महातीचारश्च कथ्यते । यदि वर्षमध्ये द्विराशिचारं कृत्वा वक्तितः पुनः पूर्वराशिमेति तदाऽसौ तीचारः कथ्यते । तथा तत्प्रमाणवचनानि—

यत्रैकराशिसञ्चारो मागंगत्या गुरोर्भवेत् । शुद्धः संवत्सरः स स्यात् सर्वेषां च शुभप्रदः ॥

यत्र द्विराशिसञ्चारो ह्यतीचारः स कथ्यते । लुप्ताब्दश्च यदाऽब्दान्ते पूर्वर्भं नैति वक्तितः ॥

वर्तमानभगणावयवराशिभिः सहिताः सन्तः सृष्ट्यादेर्गुणभुक्तराशयो भवेयुस्तावन्त्येव गौ-
रववर्षाण्यपि । अथ फलादेशार्थं विजयादयः षष्टिर्ष्वत्सराः मनीषिभिः परिभाषिताः ।
अतो गतगुरुराशिषु षष्टिभक्तेषु शेषतुल्या विजयादयो वत्सरा जायन्ते, सृष्ट्यादौ विजय-
संस्वत्सरत्वात् ॥ ५५ ॥

अथ ग्रहानयने लाघवविधिमाह—

विस्तरेणैतदुदितं संक्षेपाद् व्यावहारिकम् ।

मध्यमानयनं कार्यं ग्रहाणामिष्टतो युगात् ॥ ५६ ॥

विस्तरेणैतत् । एतत् = सृष्ट्यादेर्ग्रहानयनं कर्म विस्तरेण = अतिकठिनेन विधिना
(षष्मननां तु सम्पीण्डयेत्यादिमहदहर्गणवशेन) मया, उदितम् = कथितम् । व्यावहा-
रिकं = सर्वजनव्यवहारोपयुक्तं ग्रहानयनं तु, संक्षेपात् = लाघवप्रकारेण कार्यम् । तत्कथं
कार्यमित्याह । मध्यमानयनं कार्यमिति । इष्टतो युगात् = वर्तमानयुगादेव ग्रहाणां, मध्य-
मानयनं = मध्यगत्या साधनं कार्यम् । एतदुक्तमवधेयम् । गतयुगान्ते ये ग्रहास्ते ध्रुवत्वे-
नाख्याताः । ततः परमिष्टयुगे गताब्दैरहर्गणं विधाय तदुत्पन्नखेटान् गतयुगान्तीयध्रुव-
मानैः सहितान् कुर्यात्तदा तेऽभीष्टदिने मध्यग्रहाः स्युरिति । करणग्रन्थेषु अनेनैव विधिना
तथा भास्करीयलघ्वहर्गणप्रकारेण च ग्रहा मनीषिभिरानीताः ॥ ५६ ॥

अथेष्टतो युगाद् ग्रहानयने कृतयुगान्ते ग्रहादिध्रुवकानाह—

अस्मिन् कृतयुगस्यान्ते सर्वे मध्यगता ग्रहाः ।

विना तु पातमन्दोच्चान् मेषादौ तुल्यतामिताः ॥ ५७ ॥

मकरादौ शशाङ्कोच्चं तत्पातस्तु तुलादिगः ।

निरंशत्वं गताश्चान्ये नोक्तास्ते मन्दचारिणः ॥ ५८ ॥

अस्मिन्निति । अस्मिन् कृतयुगस्यान्ते (त्रेतायुगादावित्यर्थः) पातमन्दोच्चान्
विना = ग्रहाणां पातान् मन्दोच्चान्श्च त्यक्त्वा, सर्वे = सप्तापि, मध्यगताः = मध्यगतिकाः
ग्रहाः, मेषादौ = मेषराशिमुखे, तुल्यता = साम्यम्, इताः = सङ्गताः । कृतयुगान्ते सूर्या-
दयोऽखिला ग्रहा मेषराश्यादावासञ्जिति तेषां ध्रुवाः शून्यसमा इत्यर्थः । अथ तदानीं म-
न्दोच्चपातानाह—मकरादाविति । शशाङ्कोच्चं = चन्द्रमन्दोच्चम्, मकरादौ = मकरराशि-
मुखेऽर्थात्तस्य ध्रुवो नवराशिभितः । तत्पातः = चन्द्रपातः (राहुरिति) तुलादिगः, अर्था-

महातीचार-संज्ञोऽसौ सर्वलोकभयङ्करः ॥ 'संहितायाम्' ।

एवं यत्र वत्सरे स्फुटयुरोः सन्नारो न भवति सोऽधिबत्सरः कीर्तितः ।

तथा चाह कालिदासो महाकविः—

गुरुसङ्क्रमणमवस्रमा गदिता सा ननु लुप्तसंज्ञिका ।

विबुधै रहिता शुभे तु याऽधिसमा गीष्पतिसङ्क्रममोज्ज्वला ॥

‘ज्योतिर्विदाभरणे’ ।

एषां शुद्ध-लुप्त-महातीचारातीचारलघ्वतीचाराधिवर्षाणां विशेषविवरणं अतिचारनिर्णयादौ द्रष्ट-
व्यम् । अत्र बाहुल्यभयादुपेक्ष्यते ॥

तस्य ध्रुवः षड्राशिमितोऽवगन्तव्यः* । अन्ये=इतरग्रहाणां ये मन्दोच्चपाताः पूर्व, उक्ताः= कथितास्ते तदानीं (कृतान्ते) निरंशत्वं=अंशाभावताम् (निर्गतोऽशो यस्मात्तन्निर्गंशं तस्य भावो निरंशत्वमिति व्युत्पत्तेः) न गताः । अर्थात्तेऽज्ञाद्यवयवसहिता आसन्निति सावयवानामुल्लेखने गौरवापत्तेस्ते मयोपेक्ष्यन्ते । अथ कथं तर्ह्यनुक्तध्रुवानामिष्टतो युगादानयने लाघवत्वमित्याह—ते मन्दचारिणः=ते मन्दोच्चपाता अत्यल्पगतिका वर्त्तन्त इति वर्षसहस्रैरपि तेषां गतौ न वैलक्षण्यं भवत्यतः कृतयुगान्तीयवर्षगणैरपि तेषामानयनं कृत्वाऽभीष्टकालेऽपि त एव स्थिरा ज्ञातव्या इति भावः ॥ ५७-५८ ॥

उपपत्तिः—

अथात्र कृतान्ते सर्वे ग्रहाः कथं मेषादावेव तुल्यतामिता इति गणितेनोपपत्तिः प्रदर्श्यते । यदि कल्पविषयैः कल्पविभगणास्तदा कृतान्तीयगताब्दैः (खचतुष्क्यमाद्रथरिन-शररन्प्रनिशाकरमितैः) किमित्यनुपातेन कृतान्ते रविः—

$$\frac{४३२००००००० \times १९५३७२००००}{४३२०००००००} = १९५३७२०००० भगणाः ।$$

$$\frac{४३२०००००००}{४३२००००००००} = १९५३७२०००० भगणाः ।$$

देरभावत्वान्मेषादिः । एवं कल्पगतवर्षैः कल्पचन्द्रभगणास्तदा कृतान्तीयगताब्दैः किमिति कृतान्ते चन्द्रः=

$$\frac{५७७५३३३६००० \times १९५३७२००००}{४३२००००००००} = २६१९८९५७०२ भगणाः ।$$

अत्रापि राश्यादेरभावान्मेषादिः । एवमनुपातेन सर्वे ग्रहा मेषादावेव सिद्ध्यन्ति । तथा च कल्पवर्षैः कल्पचन्द्रोच्चभगणास्तदा कृतान्तगताब्दैः किमिति कृतान्ते चन्द्रमन्दोच्चम् =

$$\frac{४८८२०३००० \times १९५३७२००००}{४३२००००००००} = २२०७८९८०६ भगणाः ९ राशयः । अतो$$

मकरादौ चन्द्रोच्चमुपपन्नम् ।

तथा कल्पवर्षैः कल्पचन्द्रपातभगणास्तदा कृतान्तीयगताब्दैः किमिति कृतान्ते चन्द्रपातमानम्=

$$\frac{२३२२३८००० \times १९५३७२००००}{४३२००००००००} = १०५०२९६३५ भगणाः, ६ राशयः ।$$

अतस्तुलादौ चन्द्रपात उपपन्नः ।

एवमेवानुपातेन कृतान्ते * सूर्यमन्दोच्चम्=०।७°१२'।१२", कुजमन्दोच्चम्=३।३°१४'।२४", बुधमन्दोच्चम्=५।४°१४'।४८", गुरुमन्दोच्चम्=०।९°१०'।०", शुक्रमन्दोच्चम्=१।१°३१'।२१'।०", शनिमन्दोच्चम्=४।२°१३'।१२" । तथैव भौमपातः=९।१°१२'।१२" । बुधपातः=८।१°१६'।४८" । गुरुपातः=८।८°५६'।२४" । शुक्रपातः=४।१°०'।२५'।४८" । शनिपातः=४।२°१३'।१२" । एवमेवोपलब्धमिति ॥ ५७-५८ ॥

अथ देशान्तरसाधनोपयोगि योजनात्मकं भूव्यासमानं भूपरिधिमानमाह—

योजनानि शतान्यष्टौ भूकर्णो द्विगुणानि तु ।

तद्वर्गतो दशगुणात् पदं भूपरिधिर्मवेत् ॥ ५९ ॥

योजनानीति । अष्टौ शतानि योजनानि, द्विगुणानि=द्वाभ्यां गुणितानि (षोडश-शतयोजनानीत्यर्थः) भूकर्णः=भुवो व्यासमानं 'अस्तीति' शेषः । कर्णशब्दाद्यासग्रहणं

(१) प्राचीनानां सम्प्रदायः । नव्यास्तु (भास्करादयः) कर्णशब्दाद् ग्रहकक्षाव्यासाध-
मुरीकुर्वन्ति । यथा—

“निगदिताऽवनिमध्यत उच्छ्रितिः श्रुतिरियं किल योजनसङ्ख्यया” इति भास्करः ।

अथ व्यासज्ञानात् परिधिज्ञानमाह । तद्वर्गत इति । तद्भूव्यासवर्गाद् दशगुणात्,
पदं=मूलं ‘यत्तत्’ भूपरिधिः=भुवः परिणाहमानं भवेत् ॥ ५९ ॥

अत्रोपपत्तिः—

प्राचीनैः परिधि-परिधिसम्बन्धं व्यास-व्याससम्बन्धसमं (प : प :: व्या : व्या) वि-
ज्ञाय तथा व्यासं द्विधनत्रिज्यामितं च विज्ञाय ‘यदि द्विधनत्रिज्यामिमे व्यासे परिधिमानं चक-
कलायोजनानि तदा भूव्यासे किमि’त्यनुपातेन भूपरिधियोजनानि । तत्र त्रिज्यायाः ३४३८
मितत्वाद् द्विधनत्रिज्या = ३४३८ × २ = ६८७६ । अतो भूपरिधिः = $\frac{२९६०० \times \text{भूव्या.}}{६८७६}$ ।

अत्र हरभाज्यौ हरेणापवर्तितौ तदा भूप = (३४८३४) × भूव्या । अत्र गुणस्यास्य ३४८३४
एकस्थानकरणार्थमाचार्येणास्य वर्गोऽकारि । अतः भूप² = (९१५२१५५) × भूव्या² ।
परञ्च स्वस्थान्तराद्गुणस्थाने १० गृहीतास्तेन भूप² = १० × भूव्या² । ∴ भूप
= $\sqrt{१० \times \text{भूव्या.}^२}$ । अतो मूलोक्तमुपपन्नम् ।

अनेनाचार्योक्तं साधितः परिधिः सुखार्थं स्थूल एवोपपत्तेस्तथैव सिद्धत्वादतः किञ्चि-
न्यूनदशगुणाद्भूव्यासवर्गान्मूलं सूक्ष्मः परिधिः स्यादिति नव्याः ‘तद्वर्गतोऽदशगुणादिति’
पाठं पठन्ति । एवं भास्करेण लीलावत्याम्—सूक्ष्मः परिधिः = $\frac{३९२७ \times \text{व्या.}}{१२५०}$ । स्थूलः

परिधिः = $\frac{२२ \times \text{व्या.}}{७}$, उक्तः । यथा—

‘व्यासे भनन्दाग्निहते विभक्तौ खबाणसूर्यैः परिधिः स सूक्ष्मः ।

द्वाविंशतिघ्ने विहृतेऽथ शैलैः स्थूलोऽथवा स्याद्व्यवहारयोग्यः’ ॥

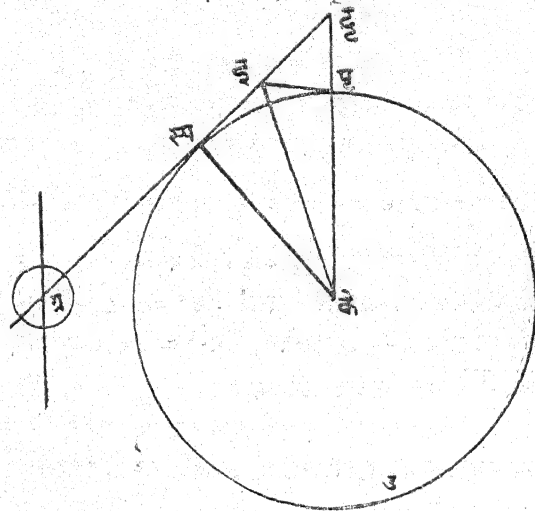
इति तदुक्तेः ।

अथायं सौरोक्तः परिधिः भास्करोक्तपरिधेर्मिश्रः । यतः सौरोक्तः परिधिः
($\sqrt{१६००² \times १०}$) = ५०६० योजनासन्नः । भास्करोक्तपरिधिः = ४९६७ योजन-
समः । पञ्चसिद्धान्तिकायां वराहेण भूपरिधिमानम् = ३२०० योजनसममालेखि । एकमेव
भूपरिधिमानं प्रतिस्तिद्धान्तं भिन्नं भिन्नं यद्दृश्यते तस्य तत्तद्देशभेदेन तत्तत्सिद्धान्तीय-
कोशादिपरिभाषाभेद एव कारणम् ।

इह भास्करादिभिरेकयाम्योत्तररेखास्थस्थानद्वयस्यान्तरालयोजनमानमक्षांशान्तराल-
मानञ्च विज्ञाय ‘यदि स्थानद्वयाक्षांशान्तरेण स्थानद्वयान्तरालयोजनानि लभ्यन्ते तदा
चक्रांश ३६०° तुल्यान्तरेण कि’ मित्यनुपातेन भूपरिधिज्ञानमकारि । तथा च भास्करः—
पुरान्तरं चेदिदमुत्तरं स्यात् तदक्षविश्लेषलवैस्तदा किम् ।

चक्रांशैरित्यनुपातयुक्त्या युक्तं निश्चितं परिधेः प्रमाणम् ॥ इति ।

ततः परिधे: 'यदि चक्रकलातुल्ययोजनैः द्विघ्नत्रिज्याकलातुल्यो ६८७६ योजनात्मको व्यासस्तदा भूपरिधियोजनैः किमित्यनुपातेन भूव्यासो योजनात्मको ज्ञातः । परञ्चाधुनिकास्तु भूपृष्ठाद् दृष्टयुच्छ्रितिवशेन भुवः स्पर्शकर्त्र्या, दृष्टिरेखया दृष्टिबिन्दुगतकोणमानं दृगौच्छ्रयमानञ्च विज्ञाय त्रिकोणमित्या भूव्यासमानं साधयन्ति । यथा—



पृ स्प उ०=भूगोलम् । के=भूकेन्द्रम् । पृ=पृष्ठस्थानम् । दृ=दृष्टिस्थानम् । प्र=ग्रहकक्षागतो ग्रहः । दृपृ=दृगौच्छ्रयम् । केपृ=भूव्यासदलम्=केस्प । दृस्प=दृष्टिस्थानात् भुवः स्पर्शरेखा । दके=भूव्यास + दृगौच्छ्रयम् । दके रेखायां पृ बिन्दौ कृता लम्बरेखा दृस्प रेखायां यत्र लग्ना तत्र इ बिन्दुं कृत्वा इके रेखा कृता । अथ द पृ इ, दस्प के त्रिभुजयोः \angle इदृपृ कोण उभयनिष्ठो ज्ञात एव । \angle स्प= \angle पृ=समकोणः । $\therefore \angle$ द इ पृ=ज्ञातकोणकोटिः= \angle द के स्प । इ स्प के, इ पृ के जात्यत्रिभुजद्वये स्पके=पृके । इके उभयनिष्ठः । \angle स्प= \angle पृ=समकोणः । \therefore स्प इ=इ पृ (रे. १ अ. ४७ प्र.) तथा \angle स्प के इ= \angle पृ के इ ज्ञातकोणकोटिदलम् । तथा च \angle के इ स्प= \angle के इ पृ=ज्ञातकोणकोट्यर्धकोटिः । अथ च—द पृ इ त्रिभुजे \angle द कोणस्य, दृगौच्छ्रयस्य च ज्ञानादनुपातेन इ पृ=
$$\frac{\text{द पृ} \times \text{ज्या} \angle \text{द इ पृ}}{\text{ज्या} \angle \text{द इ पृ}} =$$

$\frac{\text{दृगौच्छ्रयम्} \times \text{ज्ञातकोणज्या}}{\text{ज्ञातकोणकोटिज्या}}$ । ततः के इ पृ त्रिभुजे इपृ भुजज्ञाने सज्जाते, \angle के,

\angle इ कोणयोर्माने च ज्ञाते त्रिकोणमित्याऽनुपातेन के पृ=
$$\frac{\text{इ पृ} \times \text{ज्या} \angle \text{के इ पृ}}{\text{ज्या} \angle \text{के पृ}} =$$

भूव्यासार्द्धम् । एतद् द्विगुणं भूव्यासमानं सज्जायते ॥ ५९ ॥

अथ स्पष्टपरिधिं ततो देशान्तरसंस्कारम्वाह—

लम्बज्याघ्नस्त्रिजीवाप्तः स्फुटो भूपरिधिः स्वकः ।

तेन देशान्तराभ्यस्ता ग्रहभुक्तिर्विभाजिता ॥ ६० ॥

कलादि तत्फलं प्राच्यां ग्रहेभ्यः परिशोधयेत् ।

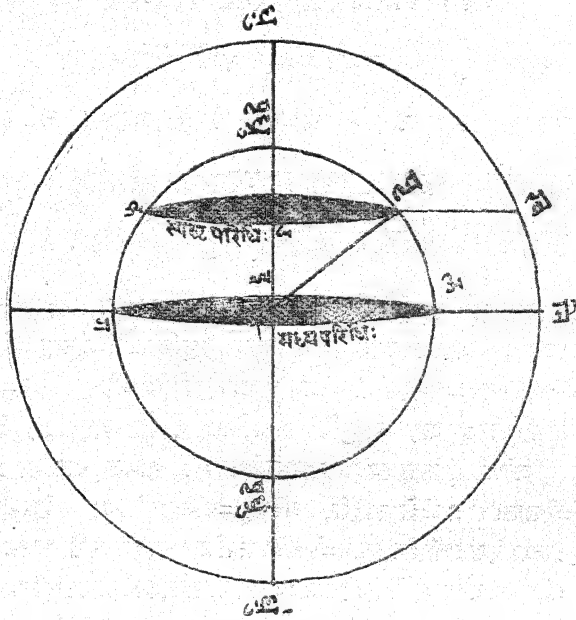
रेखाप्रतीचीसंस्थाने प्रक्षिपेत् स्युः स्वदेशजाः ॥ ६१ ॥

लम्बज्याघ्न इति । भूपरिधिः (अनन्तरोक्तो मध्यमः परिधिः) लम्बज्याघ्नः= स्वदेशीयलम्बज्याया (अक्षाक्षोननवर्त्यंश्चापज्याया) गुणितः, त्रिजीवाप्तः=त्रिज्याया भक्त-
स्तदा लब्धमितः, स्वकः=स्वदेशीयो योजनात्मकः भूपरिधिः भवेत् । तेन=स्वकीयस्फुट-
भूपरिधिना, विभाजिता=भक्ता, ग्रहभुक्तिः=कलात्मिका मध्यमा ग्रहगतिः, देशान्तराभ्य-
स्ता=देशान्तरयोजनेन (रेखा-स्वदेशान्तरालयोजनैः) गुणिता सती यदाप्तं तत्कलादि
फलं, प्राच्यां=रेखातः प्राग्देशे स्वदेशे, ग्रहेभ्यः=गणितागतेभ्यो रेखादेशीयग्रहेभ्यः,
परिशोधयेत् । तथा रेखाप्रतीचीसंस्थाने=रेखादेशात्पश्चिमे स्वदेशे सति 'तत्फलं' प्रक्षिपेत्=
गणितागतेषु ग्रहेषु योजयेत्तदा ते स्वदेशजाः=स्वदेशीयनिरक्षनिशीथकालीना भवेयुरिति ।
स्वनिरक्षनिशीथस्तु स्वकीययाम्योत्तरं वृत्तं निरक्षदेशीयपूर्वापरे (विषुवद्वृत्ते) यत्राप्तो
लग्नं स प्रदेशः । देशान्तरसंस्कृता प्रहास्तसमकालीनाः स्युरित्यर्थः ॥ ६०-६१ ॥

अत्रोपपत्तिः—

सर्वैरेवाचार्यैः 'लङ्कायाः कुमभ्ये' परिभाषितत्वात् लङ्कादेशीयो भुवोवृत्तपरिणाहो मध्यमो
भूपरिधिरुक्तः । स च भूकेन्द्राद् भूव्यासार्धत्रिज्ययोत्पादितो निरक्षदेशीय-पूर्वापरधरातल-
गतो भवति । यथा इ ल म ग वृत्तम् (द्रष्टव्यं क्षेत्रम्) । अथ कन्दुकाकारगोलस्य
मध्यदेशादुभयत्र क्रमशोऽपचीयमानो गोलपरिणाहो गोलान्तदेशद्वये शून्यत्वसुपयातीति-
मध्यपरिधेरुभयत्रोत्तरोत्तरं क्षयिष्णुः परिधिः सुमेरुप्रदेशद्वये शून्यसमो भवति । एतेन
स्वदेशे यद्भुवः परिणाहमानं स स्फुटो भूपरिधिः । स च ध्रुवयष्टिभूविम्बयोर्योगरूपान्मेरु-
मध्यात् मेरु-स्वस्थानान्तरालयोजनचापमानव्यासाद्धेनोत्पादितो मध्यपरिधिसमानान्तरश्च
भवति । यथा उ पृ क वृत्तम् । यस्य स्वपृष्ठस्थानाद् ध्रुवयष्ट्युपरि कृता लम्बरेखा
(पृष्ठे) गर्भायो व्यासः * । सा लम्बरेखा लम्बज्यामिता । स्वस्थान-ध्रुवस्थानयोरन्तरस्य
लम्बांश्चपरिभाषात्वात् । 'यन्प्रवेधविधिना ध्रुवोन्नतिर्या नतिश्च भवतोऽक्षलम्बकौ' इति
भास्करोक्तैः । इयं हि लम्बज्या कोटिः । भूकेन्द्रात् पृष्ठस्थानावधिर्भूव्यासार्धतुल्यारेखा
कर्णः (भू. पृ.) । भूकेन्द्रात् कोटिमूलावधिः मध्यस्फुटपरिधिद्वयकेन्द्रान्तरं भुजः
(भू. के.) । अस्मिन् (भू. पृ. के.) जात्यत्रिभुजे \angle पृष्ठेभू = 90° । \angle पृष्ठेभू=लम्बांशाः ।

* लघुवृत्तस्य मध्यं के, महद्वृत्तस्य मध्यं भू, इति श्रेयं पाठकैः ।



\angle के पृ.भू.लम्बांशकोटिः = अक्षांशः । अतो यदि त्रिज्यया (\angle के) भूव्यासार्धं (पृ.भू.) तदा लम्बज्यया (\angle भू.) किमित्यनुपातेन लब्धं स्फुटभूपरिधिव्यासार्धम् (पृके) = $\frac{\text{भूव्यासार्ध} \times \text{ज्यालं}}{\text{त्रि.}}$ । ततः परिधयोर्निष्पत्तिं व्यासयोर्निष्पत्तिसमामवगत्य

$\left(\frac{\text{म. प.}}{\text{स्प. प.}} = \frac{\text{भूव्यासार्ध}}{\text{स्प. प. व्यासार्ध}} \right)$ यदि भूव्यासार्धेन भूपरिधिस्तदा स्फुटभूपरिधिव्यासार्धेना-

$\left(\frac{\text{भूव्यासार्ध} \times \text{ज्यालं}}{\text{त्रि.}} \right)$ नेन किमित्यनुपातेन $\left(\frac{\text{भूप.} \times \text{स्फु. प. व्यासार्ध}}{\text{भूव्यासार्ध}} \right) = \text{स्फुटभूपरिधिः} =$

$\frac{\text{भूपरि.} \times \text{भूव्यासार्ध} \times \text{ज्यालं}}{\text{त्रि.} \times \text{भूव्यासार्ध}} = \frac{\text{भूपरि.} \times \text{ज्यालं}}{\text{त्रि.}}$ । अत उपपन्नं स्फुटपरिध्यानय-

नम् । एवमेवाह भास्करोपि-“लम्बज्यागुणितो भवेत् कुपरिधिः स्पष्टस्त्रिभज्याह-तः” इति ।

अथ देशान्तरफलोपपत्तिः । देशान्तरं नाम रेखादेशस्वदेशयोः पूर्वापरं योजना-न्मकमन्तरमर्धाद्रेखादेशात् प्राच्यां प्रतीच्यां वा यावद्विर्गुणजैः स्वदेशो भवति तावदेव योजनात्मकं देशान्तरमिति तत्सम्बन्धि ग्रहादिचालनफलं देशान्तरफलशब्देनोच्यते । पूर्वं (५५ श्लोकरीत्या) साधिता ग्रहा लङ्कारात्रिकालिका भवन्ति, परत्रापेक्षिताः स्वदेशार्धरात्रिका अतो लङ्का-(रेखा) स्वदेशयोः पूर्वापरान्तरालयोजनादिकं देशान्तरं परिज्ञाय ततो यदि प्रवहगत्या स्पष्टभूपरिधिममितः क्रमतो प्रवृत्त्य गतिकला लभ्यन्ते तदा पूर्वापर-

देशान्तरयोजनं क्रमतः किमित्यनुपातेन लब्धं कलादि चालनफलं ($\frac{\text{प्र.ग.क.} \times \text{दे.अं.यो.}}{\text{स्प.भूप.यो.}}$)

यदि रेखातः प्राचि स्वदेशः स्यात्तदा तत्र पूर्वमेवार्धरात्रित्वाद्दणम्, प्रतीच्यां स्वदेशश्चेत् तत्र रेखार्धरात्रितः पश्चार्धरात्रित्वाद्धनं क्रियते तदा लङ्कार्धरात्रिका ग्रहाः स्वदेशार्धरात्रिका भवन्ति; ग्रहाणां स्वतः पूर्वाभिमुखगतित्वादिति साधुक्तम् ॥ ६०-६१ ॥

चि० । अथात्र सौरभाष्ये—“केनचिदावन्ति केन नरेणैकं बालुकायन्त्रं तथा विरचितं यथा सम्पूर्णसावनदिनमध्ये रन्ध्रेण निःसृता बालुकाः स्वत एव निःशेषा भवन्ति । तेन पुंसा उज्जयिन्यां सूर्यबिम्बाधोदयसमकाले तद्वयन्त्रं बालुकापूर्णं कृत्वा सहैव गृहीत्वोज्जयिन्याः सकाशात् पूर्वस्यां दिशि क्रियन्ति योजनानि गत्वा तस्मिन् स्थले प्राप्ते वा यदा सूर्यबिम्बार्धं क्षितिजसंलग्नं दृष्टं तदानीं तद्यन्त्रं किञ्चिद्बालुकावशेषं दृष्टम् । ततस्तेनैदं ज्ञातम्—यथा यथा द्रष्टा रेखातः प्राग्गच्छति तथा तथा प्रागेवाकौदयं पश्यति इति । तस्मिन्स्थले प्राप्ते वा यदा मार्तण्डमण्डलाधोदयो जातस्तस्मात् कालादूर्ध्वं यैरसुभिर्बालुकायन्त्रं निःशेषं जातं तेऽसवो गणिताः । ततोऽनुपातः यद्येतावताऽसुतुल्येन सूर्योदयान्तररेणैतानि रेखापुरेष्टपुरमध्येऽन्तरयोजनानि लभ्यन्ते तदाऽहोरात्रासुभिः किमिति लब्धं स्पष्टो भूपरिधिः” इति वृत्तिहृदैवज्ञोक्तं स्फुटपरिधिज्ञाने तदैव साधु भवेद्यदि दर्शकः स्वस्पष्टभूपरिधिमैव प्रतिपदमुपगच्छेदितरथा पुरयोरन्तरज्ञाने वैषम्यापत्तेर्न ततः स्फुटपरिधिज्ञानं सम्पत्स्यत इति विवेचनीयं सुधीभिः ।

अथ यद्येकस्मिन् दिने परमात्मा ध्रुवर्क्षगतिः स्वल्पान्तराच्छून्यसमा कल्प्यते तदा “रेखापुराद् घटिकायन्त्रं गृहीत्वा निशीथकाले ध्रुवयन्त्रेण तदक्षांशसममन्यदेशाक्षांशं विधृत्वा गणकेन तस्फुटपरिधौ गच्छता रेखादेशतद्देशान्तरज्ञानं च कुर्वता तदुदयान्तरकालेनान्तरयोजनेन च स्फुटपरिधिः साधु ज्ञानं कार्यम्” इति सुधावर्षिणीकारोक्तं स्फुटपरिधिज्ञानं वास्तवासजम् । वस्तुतो ध्रुवर्क्षस्यास्थिरत्वादयमपि प्रकारः स्थूल एव । अतो मन्मते सौरोक्तप्रकार एव सर्वतः साधुरिति * ॥ ६०-६१ ॥

अथ भूमध्यरेखास्थदेशानाह—

राक्षसालयदेवौकःशैलयोर्मध्यसूत्रगाः ।

रोहीतकमवन्ती च यथा सन्निहितं सरः ॥ ६२ ॥

राक्षसालयदेवौक इति । राक्षसानामालयो निवासस्थानं ‘लङ्का’, देवानामोको वा-सस्थानरूपः (ओकः सन्निधिः चाश्रय इत्यमरः) शैलः पर्वतः (मेरुरिति) तयोरर्धाल्लङ्का-मेरुपर्वतयोः, मध्यसूत्रगाः—ग्राम्योत्तरसूत्रगताः ‘ये देशास्ते रेखादेशा विज्ञेया इति शेषः’ । एतदुक्तं भवति । लङ्कासुमेरुपर्वतद्वयान्तरालसूत्रे (लङ्काग्राम्योत्तरधरातले) देशा रेखादेश-शब्देनोच्यन्ते । के च ते, इत्याह । यथा—रोहितकम्, अवन्ती=उज्जयिनी, सन्निहितं सरः=कुक्षेत्रं चैते देशा रेखादेशाख्या इति । एवं खलु स्वकीयस्पष्टभूपरिधिर्न लङ्का-ग्राम्योत्तरवृत्ते संलग्ना भवति स स्वकीयो रेखादेशोऽवगन्तव्यः ।

* अधुना तु विद्युधन्वद्वारेण स्थानद्वयस्य घटयादियन्त्रोत्थं कालं विज्ञाय ततो देशान्तरज्ञानं सुखेनैव सज्जयते । विद्युधन्वद्वारेण (टेलीग्रामवशात्) स्थानद्वयगतपुरुषयोरालापेऽतीव सूक्ष्मकालस्य पतनात् ।

प्राचीनैलङ्कायाम्योत्तरमेव प्रधानीकृत्य ग्रहादिगणितमकारीति लङ्कायाम्योत्तररेखैव भुवो मध्यरेखा परिभाषिता । नेतरा । तथा च भास्करः—

“यत्लङ्कोज्जयिनीपुरोपरि कुरुक्षेत्रादिदेशान् स्पृशत्

सूत्रं मेरुगतं बुधैर्निगदिता सा मध्यरेखा भुवः” इति ॥ ६३ ॥

अथ रेखादेशस्वदेशयोः पूर्वापरान्तरज्ञानमाह—

अतीत्योन्मीलनादिन्दोर्दक्षिणदिग्गणितागतात् ।

यदा भवेत् तदा प्राच्यां स्वस्थानं मध्यतो भवेत् ॥ ६३ ॥

अप्राप्य च भवेत् पश्चादेवं वापि निमीलनात् ।

तयोरन्तरनाडीभिर्हन्याद् भूपरिधिं स्फुटम् ॥ ६४ ॥

षष्ठ्या विभज्य लब्धैस्तु योजनैः प्रागथापरैः ।

स्वदेशः परिधौ ज्ञेयः कुर्याद्देशान्तरं हि तैः ॥ ६५ ॥

अतीत्योन्मीलनादिति । गणितागतात् गणितेनागतो गणितागतस्तस्मात् (गणि-
तद्वारेण सिद्धात्) इन्दोः = चन्द्रस्य, उन्मीलनात् = यदा सर्वप्रस्तस्य चन्द्रविम्बस्य मोक्षा-
रम्भो भवति स काल उन्मीलनाख्यस्तस्मादुन्मीलनकालात् , अतीत्य = उत्कलङ्घ्य, यदा =
यदि, दक्षिदिः = चन्द्रस्योन्मीलनदर्शनं भवेत् , तदा = तर्हि, मध्यतः = भुवो मध्यरेखा-
देशात् , प्राच्यां = पूर्वस्यां दिशि स्वस्थानं भवेत् , इति बोद्धव्यम् । यदि, च = गणिताग-
तादुन्मीलनकालात् , अप्राप्य = पूर्वमेवोन्मीलनदर्शनं भवेत्तदा मध्यतः, पश्चात् = पश्चिमायां
दिशि स्वस्थानं वेदितव्यम् । वा = अथवा, निमीलनात् = यदा सकलचन्द्रविम्बो भूमायां
प्रविशति स कालो निमीलनाख्यः सम्मीलनाख्यो वा कथ्यते तस्मात् , अपि, एवं = उक्त-
वज्जज्ञम् । यथोन्मीलनकालात्पूर्वापरदेशस्य ज्ञानं कृतं तथैव सम्मीलनकालादपि कर्तव्य-
मिति भावः ।

अत्र प्रथमश्लोकपूर्वार्द्धे ‘पश्चात्तद्गणितागतात्’ इति पाठान्तरं न समाभिमतम् ।
‘अतीत्य, पश्चात्’ इत्यनयोः समानार्थशब्दयोरन्यतरस्य वैयर्थ्यात् ।

अथ, तयोः = कालद्वययोः (गणितागतदक्षिणकालयोः) अन्तरनाडीभिः = अन्तरे क्रिय-
माणे वा नाड्यस्ताभिः, स्फुटं = स्वदेशीयं स्पष्टं (६० श्लोकसाधितम्) भूपरिधिम्, हन्यात् =
गुणयेत् । तं षष्ठ्या, विभज्य = भागमपहत्य, लब्धैः, प्रागपरैः = पूर्वापरैः, योजनैः = योजन-
संख्याभिरन्तरितः (प्राग्योजनैः पूर्वं, अपरयोजनैः पश्चिमे) परिधौ = स्वदेशीयस्फुट-
परिधौ स्वदेशो विज्ञेयः । तैरेव (प्रागपरयोजनैः) देशान्तरं = देशान्तरसंस्काराख्यं कर्म
(देशान्तराभ्यस्ता ग्रहभुक्तिर्विभाजितेतिप्रकारेण) कुर्यादिति ॥ ६३-६५ ॥

अत्रोपपत्तिः—

प्रथमं देशान्तरस्याज्ञानाद्देशान्तरसंस्काररहिताभ्यामेव रवीन्दुभ्यां ग्रहणे स्पर्शो-
न्मीलन-संमीलनमोक्षकालाः साध्याः । परञ्च तत्र ग्रहादीनां साधनेऽहर्गणस्य मूलकार-
णात्, अहर्गणस्यापि ‘लङ्कायामार्धरात्रिक’ इत्युक्ते रेखादेशीयार्धरात्रिकालीनत्वाच्च
तौ रवीन्दू रेखादेशीयार्धरात्रिकालीनौ, ताभ्यां साधितावुन्मीलनसम्मीलनकालौ च रेखा-

देशार्धरात्रिकाविति तयोः स्वदेशार्धरात्रिकालीनकरणार्थमुपायो देशान्तरसंस्कारार्थं कर्म क्रियते । तत्र प्रथमं रेखादेशात् स्वदेशः पूर्वं पश्चिमे वा वर्तते तज्ज्ञानार्थं चन्द्रग्रहणवि-
धिना चन्द्रस्य सर्वग्रहणे उन्मीलनः सम्मीलनो वा कालः साध्यः (स च कालो रेखा-
देशीयो भवति) तथा तदानीं प्रत्यक्षदृष्ट्या चोन्मीलनः सम्मीलनो वा कालो ज्ञातव्यः ।
अथात्र दृष्ट्युपलब्धः कालो यदि गणितागतकालादधिकस्तदा रेखादेशात् स्वदेशः पूर्वेऽव-
गन्तव्यः । यतस्तत्र रेखादेशात्पूर्वमेवाकोदयस्तथाऽकोदयादेवेष्टकालस्य प्रवृत्तेः रेखा-
देशोन्मीलनात् सम्मीलनाद्वा स्वदेशीयोन्मीलनः सम्मीलनो वा कालोऽधिकः स्यादेव ।
यदि गणितागतसम्मीलनादुन्मीलनाद्वा दृष्ट्युपलब्ध उन्मीलनः सम्मीलनो वा कालोऽल्पो
भवेत्तदा रेखादेशात्स्वदेशः प्रतीच्यामवगन्तव्यः । यतस्तत्र रेखादेशात् पश्चाद-
कोदयोऽतो रेखादेशीयकालात् (गणितागतात्) स्वदेशीयः कालोऽल्पः स्यादेवेति
गोलविदां स्फुटमेव ।

अथात्रोन्मीलनात्सम्मीलनाद्वा कालादपि च विधोरेव ग्रहणे यद्देशान्तरज्ञानमुक्त-
माचार्यैस्तत्केवलं दृष्टेः सौलभ्यादेव । चन्द्रस्य ग्रहणे (क्षितिजोर्ध्वम्) स्पष्टादि सकलस्थि-
तिदर्शनं सर्वत्र युगपदेव भवति, न तथाऽर्कग्रहणे भवतीति (ग्रहणाधिकारे व्यक्तं स्यात्)
चन्द्रग्रहणादेव देशान्तरज्ञानं साधु ।

एवमुक्तविधिना रेखादेशात्पूर्वं पश्चिमे वा स्वदेशं विज्ञाय तयोर्गणितागतदृष्ट्युपलब्ध-
कालयोरन्तरे या नाड्यस्ता एव देशान्तरनाड्यो भवन्ति । ताभ्योऽनुपातेन योजनात्मकं
देशान्तरमवगन्तव्यम् । यथा-यदि षष्टिभिर्नाडीभिः स्पष्टभूपरिधियोजनानि तदाऽऽभि-
देशान्तरनाडीभिः किम् ? = $\frac{\text{स्पष्टभूपरिधियोजन} \times \text{देशान्तरनाडी}}{६०}$ लब्धं स्पष्टभूपरिधौ
रेखादेशस्वदेशान्तरयोजनानि । अत्र स्पष्टभूपरिधिस्वाहोरात्रवृत्तयोः समानान्तरत्वादेभि-
रेवान्तरयोजनैर्देशान्तरसंस्कारः कर्तव्यः । यथा स्फुटपरिधियोजनैर्गणितकला तदा देशान्तर-
योजनैः केति = $\frac{\text{प्र.ग.क.} \times \text{दे.अं.यो.}}{\text{स्प.भू.यो.}} = \text{कलात्मकं देशान्तरमित्युपपन्नम् ॥ ६३-६५ ॥}$

अथ कदा वारारम्भो भवतीत्याह—

वारप्रवृत्तिः प्राग्देशे क्षपार्धेऽभ्यधिके भवेत् ।

तद्देशान्तरनाडीभिः पश्चाद्ने विनिर्दिशेत् ॥ ६६ ॥

वारप्रवृत्तिरिति । प्राग्देशे=रेखातः पूर्ववर्तिदेशे, तद्देशान्तरनाडीभिः = पूर्वोक्त-
(६४-६५ श्लो-) विधिना लब्धदेशान्तरषटिकाभिः, क्षपार्धे=स्वरात्र्यर्धे, अभ्यधिके सति,
पश्चात्=रेखातः पश्चिमवर्तिदेशे, पूर्वोक्तदेशान्तरनाडीभिः, ऊने = अल्पे, स्वरात्र्यर्धे स्वदेशे
वारप्रवृत्तिः=वारारम्भो भवतीति सुधीः विनिर्दिशेत् । एतदुक्तं भवति । यदि रेखादेशात्
पूर्वदिशि स्वदेशो भवेत्तदा रेखास्वदेशान्तरनाडीतुल्याधिककालेन स्वरात्र्यर्धाद्धारप्रवृत्तिरेवं
यदि रेखातः पश्चिमे स्वदेशः स्यात्तदा स्वरात्र्यर्धाद्देशान्तरनाडीतुल्यपूर्वमेव वारप्रवृ-
त्तिर्भवेदिति ॥ ६६ ॥

अत्रोपपत्तिः—

इह सिद्धान्ते लङ्कार्धरात्रिकाले सृष्टेरारम्भकथनात्(*) गणितागतमहर्गणादिकं लङ्कार्धरात्रिकालिकमेव कथितमाचार्येण । तथा हि—‘लङ्कार्याम्यार्धरात्रिकः’ इति । अत एव लङ्कार्धरात्रिकाले वारप्रवृत्तिरिति युक्तमेव । लङ्कार्याम्योत्तरवृत्ताश्रितदेशानां रेखादेशसंज्ञात्वाल्लङ्कार्धरात्रिरेव स्वरेखादेशार्धरात्रिः । तेन रेखादेशात् पूर्वस्यां स्वदेशे रेखाधर्धरात्रिकालाद्देशान्तरघटीतुल्याधिककालेन स्वदेशार्धरात्रिरतस्तत्र पूर्वमेव वारारम्भः । यदि स्वदेशो रेखातः पश्चिमे भवेत्तदा रेखाधर्धरात्रेर्देशान्तरघटीतुल्याल्पकालेन तत्रार्धरात्रिरिति पश्चाद्धारारम्भो युक्तियुक्त एव गोलविदामिति ॥ ६६ ॥

अथ तात्कालिकप्रहसाधनमाह—

इष्टनाडीगुणा भुक्तिः षष्ठ्या भक्ता कलादिकम् ।

गते शोध्यं युतं गम्ये कृत्वा तात्कालिको भवेत् ॥ ६७ ॥

इष्टनाडीगुणेति । भुक्तिः=साध्यप्रहस्य कलात्मिका मध्या गतिः, इष्टनाडीगुणा=गत-गम्येष्टघटीमानेन गुणिता, षष्ठ्या भक्ता च सती यत्कालं कलादिकं तत्, गते=अर्धरात्रिकालात् प्रथममिष्टकाले अहर्गणोत्पन्नप्रहात्, शोध्यं=हीनं, तथा, गम्ये=अर्धरात्रिकालादनन्तरमिष्टकालेऽहर्गणोत्पन्नप्रहे युतं कृत्वा, तात्कालिकः=स्वाभीष्टकालिको मध्यमो प्रहो भवेदिति बुधैर्विज्ञेयम् ॥ ६७ ॥

अत्र युक्तिः—

अहर्गणोत्पन्नो प्रहो निशीथकालिको भवति । यदि मध्यरात्रात्पूर्वं वा पश्चाद्विष्टकाले प्रहसाधनमपेक्षितं स्यात्तदा निशीथकालपूर्वापरेष्टकालयोर्दन्तरं तस्मादनुपातेनार्थात् षष्टिघटीभिर्यदि प्रहगतिकला लभ्यते तदाऽऽभिः पूर्वापर-(गतगम्य-) घटीभिः किमिति त्रैराशिकेन गतगम्येष्टकालसम्बन्धि चालनमानीय तेन पूर्वे-(गते-)ष्टकालेऽहर्गणोत्पन्नप्रहे विहोने, परे-(गम्ये-)ष्टकालेऽहर्गणोत्पन्नप्रहे युक्ते सति तात्कालिको मध्यप्रहो भवेदिति युक्तमेव । परञ्च राहोर्विकोमगतिस्वात् संस्कारव्यत्यासेन सिद्धिरित्युपपन्नम् ॥ ६७ ॥

अथ चन्द्रादिप्रहणां परमा दक्षिणोत्तरविक्षेपकला आह—

भचक्रलिप्ताशीत्यंशं परमं दक्षिणोत्तरम् ।

विक्षिप्यते स्वपातेन स्वक्रान्त्यन्तादनुष्णगुः ॥ ६८ ॥

तच्चवांशं द्विगुणितं जीवस्त्रिगुणितं कुजः ।

बुधशुक्रार्कजाः पातैर्विक्षिप्यन्ते चतुर्गुणम् ॥ ६९ ॥

(*) ब्रह्मगुप्तमते भास्करमते च वारप्रवृत्तिः सृष्ट्यादिश्च लङ्कोदयकाले । यथा हि—

१—जगति तमोभूतेऽस्मिन् सृष्ट्यादौ भास्करादिभिः सृष्टैः ।

यस्मादिनप्रवृत्तिर्दिनचारोऽर्कोदयात्तस्मात् ॥ ब्रह्मगुप्तः ।

२—लङ्कानगर्यामुदयाच्च भानोस्तस्यैव वारे प्रथमं वभूव ।

मघोः सितादिदिनमासवर्षयुगादिकानां युगपत् प्रवृत्तिः ॥ भास्करः ।

परञ्च रेखादेशेष्वपि चरावांशवशात् सूर्योदयकालस्य पार्थक्यान्नास्मन्मते सूर्योदयाद्धारप्रवृत्तिरचिता । अतो मध्यरात्रेर्वारप्रवृत्तिराचार्यैकैव समुचितेति ।

एवं त्रिघनरन्ध्राकारसार्काका दशाहताः ।

चन्द्रादीनां क्रमादुक्ता मध्यविक्षेपलिप्तिकाः ॥ ७० ॥

भच्चकलिप्तेत्यादि । अनुष्णगुः=न उष्ण अनुष्णाः, शीतला इत्यर्थः । अनुष्णा गावः किरणा यस्यसावनुष्णगुश्चन्द्रमाः, स्वक्रान्त्यन्तात्=क्रान्तिवृत्तीयस्वमध्यस्थानात् भच्चकलिप्ताशीत्यंशं = भच्चकस्य राशिद्वादशकस्य या लिप्ताः कलास्तासामशीतिभागतुल्यं (२१६००' ÷ ८०) = २७०' परमं, दक्षिणोत्तरं = दक्षिणं, उत्तरं वा, स्वपातेन=स्वीकीयो यः पातः क्रान्तिमण्डलस्वविमण्डलयोर्योगशिन्दुरूपस्तेन कर्त्रा, विक्षिप्यते=विचाप्यते । स्व-विमण्डलाश्रितश्चन्द्रबिम्बः क्रान्तिवृत्तादक्षिणमुत्तरं च चक्रकलाशीतिभाग-२७०'तुल्यं पाते-नापकृष्यत इत्यर्थः । इयं हि हिमगोः परमशरकलेत्युच्यते । तच्चवांशं=तच्चन्द्रशरनवां-शमानं, द्विगुणितं (२७०' ÷ ९ × २) = ६०', तत्तुल्यं, जीवः=गुरुः, परमं दक्षिणोत्तरं स्वपातेन विक्षिप्यते । तन्नवांशं त्रिगुणितं (२७०' ÷ ९ × ३) = ९०', तत्तुल्यं, कुजः=मङ्गलो विक्षिप्यते । बुधशुक्रार्काजाः, तच्चवांशं चतुर्गुणं (१२०') तत्तुल्यं, पातैः=स्वस्व-पातैः परमं दक्षिणोत्तरं विक्षिप्यन्ते ।

एवमुक्तविधिना चन्द्रादीनां षण्णां ग्रहाणां मध्यविक्षेपलिप्तिकाः=परमा मध्यमशर कलाः, क्रमात् त्रिघनरन्ध्राकारसार्काका दशाहता उक्ताः । अर्धचन्द्रस्य, त्रिघनः = त्रया-णां घनः (२७) दशगुणः २७०' । कुजस्य रन्ध्राणि (९) दशगुणितानि ९०' । बुधस्या-र्काः (१२) दशगुणाः १२०' । गुरोः रसाः (६) दशगुणाः=६०' । शुक्रस्यार्काः (१२) दश-गुणाः=१२०' । शनेरर्काः (१२) दशगुणाः=१२०' इति ॥ ६८-७० ॥

अत्र युक्तिः—

विक्षेपो नाम स्वविमण्डलक्रान्तिमण्डलयोर्याम्योत्तरमन्तरमर्थाद् ग्रहबिम्बगतकद-म्बप्रोतवृत्तं क्रान्तिवृत्ते यत्र लगनं स्यात्तत्तद्ग्रहस्थानम् । स्थान-विम्बयोर्यदन्तरं कद-म्बप्रोतवृत्ते तावोस्तस्य विक्षेपः । स च विक्षेपो यदा ग्रहस्य शीघ्रकेन्द्रं अन्त्यफलचा-पार्धयुतत्रिराशितुल्यं (शीघ्रकर्णत्रिज्यातुल्यं) भवति तदा परमो भवति । स च यावान् भवति तावानिह तत्तद्ग्रहस्य पृथक् पृथक् पठितः । क्रान्त्यन्तो बिन्दुः स्थानमेव । यतः स्थानगतप्रवप्रोतवृत्ते नाडीमण्डलात् स्थानावधिः मध्यमा क्रान्तिरिति स्वक्रान्त्यन्ताद्विक्षेपणं युक्तमेव । अत्र सूर्यस्य विमण्डलाभावात् तत्पाताभावोऽतो सूर्यो न विक्षिप्यते ॥ ६८-७० ॥

अत्र प्रसज्याद् ग्रहाणां परमशरेषु यथोपलब्धसिद्धान्तेषु वैषम्यं प्रदर्शयामि—

	चन्द्रस्य,	भौमस्य,	बुधस्य,	गुरोः,	शुक्रस्य,	शनेः,
प्रचलितसूर्यसिद्धान्ते—	२७०'	९०'	१२०'	६०'	१२०'	१२०'
महासिद्धान्ते (लघ्वार्थभटीये)—	२७०'	१०६'	१३८'	७४'	१३०'	१३०'
सिद्धान्तशिरोमणौ (भास्करीये)	२७०'	११०'	१५२'	७६'	१३६'	१३०'
ब्राह्मस्फुटे (ब्रह्मगुप्तसिद्धान्ते)						
सिद्धान्तदर्पणे (चन्द्रशेखरीये)	३०९'	१११'	१६४'	७८'	१४८'	१४९'
आधुनिकवेधोपलब्धाः—	३०८' १४२" १११' ११" १४२०' ११०' १७८' १४२" १					
	२०३' १३७" ११४९' १३९" १					

वि०—उपर्युक्तविक्षेपेषु स्वल्पमन्तरं दृग्दोषजनितमदोषाय तावत् कल्पते । परञ्च बुधशुक्रयोः विक्षेपे आधुनिकोपलब्धविक्षेपान्महदन्तरं दृष्ट्वा तावदनुमीयते यत् प्राचीनैः भूकैन्द्रिका विक्षेपा उक्ताः साम्प्रतिकैस्तु रविकैन्द्रिकाः । तत्र यो ग्रहो रवेर्दूरे भवति तस्या-
ल्पमन्तरं, यश्च समीपे भवति तस्य महदन्तरमिति बुधशुक्रयोः सूर्यासन्नस्थितयोर्विक्षेपे महदन्तरं जायते । यदि साम्प्रतिकैरपि भूकैन्द्रिकाः साध्यन्ते तदा प्राचीनोक्तविक्षेपासञ्ज्ञा एव जायन्ते । यथा हि—

र=रविकैन्द्रम् ।

भू=भूकैन्द्रम् ।

भूरक=क्रान्तिवृत्तम् ।

अरइ=बुधकक्षा ।

\angle भूरइ= \angle अरक = रविकैन्द्रिको बुधकक्षाक्रान्तिवृ-
त्तोत्पन्नः=आधुनिकदृष्ट्या $0^{\circ}10'19.0''$ बुधस्य मध्य-
मविक्षेपः ।

\angle इभूर=भूकैन्द्रिको बुधकक्षाजनितकोणः \angle भूरइ
कोणादल्पः । यतो यदि भूकैन्द्रात् बुधकक्षान्तरं मध्यमं
(भू इ)=१ तुल्यं तदा सूर्यकैन्द्रात् बुधकक्षान्तरं मध्यमं
(इ र) रूपात्पं 0.3699 , एव । अतस्त्रिकोणमित्या-
ज्या \angle इभूर = ज्या \angle इ र भू ।
इ र भू इ

$$\therefore \text{ज्या } \angle \text{इभूर} = \frac{\text{इ र}}{\text{भू इ}} \times \text{ज्या } \angle \text{इ र भू ।}$$

$$\text{परन्तु, इ र} = 0.3699 \text{ । भू इ} = 1 \text{ । } \angle \text{इ र भू} = 0^{\circ}10'19.0'' \text{ ।}$$

$$\therefore \text{ज्या } \angle \text{इभूर} = \frac{0.3699}{1} \times \text{ज्या } 0^{\circ}10'19.0'' = 0.3699 \times 0.1799 = 0.06621$$

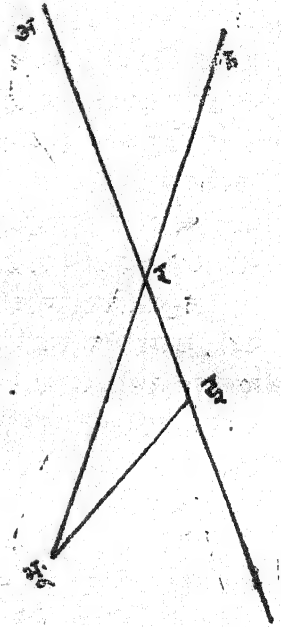
$\therefore \angle$ इभूर = $2^{\circ}14'2''$ = आधुनिकदृष्ट्या भूकैन्द्रिको बुधस्य मध्यमविक्षेपः ।
अयं हि भास्करब्रह्मगुप्तयोर्विक्षेपात् $2^{\circ}13'2''$, अस्मात् $10'$ अधिकोऽतः स्वल्पान्तराददोषः ।
एवं यदि अ र इ=शुक्रकक्षा स्यात्तदा—

$$\text{ज्या } \angle \text{इभूर} = \frac{\text{इ र}}{\text{भू इ}} \times \text{ज्या } \angle \text{इ र भू ।}$$

$$\text{तत्र, इ र (सूर्याच्छुक्रान्तरं मध्यमं)} = 0.233 \text{ ।}$$

$$\text{भू इ (भूकैन्द्राच्छुक्रान्तरं मध्यमं)} = 1 \text{ ।}$$

$$\angle \text{इरभू=आधुनिकः शुक्रस्य मध्यमविक्षेपः} = 3^{\circ}12'13.4'' \text{ ।}$$



$$\therefore \text{ज्या} \angle \text{इभूर} = \frac{0.233}{9} \times \text{ज्या } 30.23/13.6''$$

$$= 0.233 \times 0.492 = 0.1156$$

$\therefore \angle \text{इभूर} = 9.47' = 20.23'' =$ आधुनिकदृष्ट्या भूकैन्द्रिकः शुक्रस्य मध्यमविक्षेपः । अयमपि आत्कीयविक्षेपात् $20.19'$ अस्मात् $99'$ एकादशकलाधिक इति तदानीन्तनदृष्ट्या दोषाभास एव ॥ ६८-७० ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिः ।

मध्यखेटाधिकारान्तं सोपानं प्रथमं गतम् ॥ १ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्तमध्यमाधिकारे मैथिलपण्डित-श्रीकपिलेश्वरशास्त्रिकृतं

‘श्रीतत्त्वामृतं’ प्रपूर्णम् ॥ १ ॥

अथ स्पष्टाधिकारः ॥ २ ॥

तत्रादौ मध्यगतिवशादुत्पन्नमध्यग्रहाद् दृष्ट्युपलब्धः स्पष्टग्रहो भिन्नः कथमित्यत्र हेतुमाह—

अदृश्यरूपाः कालस्य मूर्त्तयो भगणाश्रिताः ।

शीघ्रमन्दोच्चपाताख्या ग्रहाणां गतिहेतवः ॥ १ ॥

तद्वातरश्मिभिर्वद्धास्तैः सव्येतरपाणिभिः ।

प्राक् पश्चादपकृष्यन्ते यथासन्नं स्वदिक्मुखम् ॥ २ ॥

अदृश्यरूपा इति । अदृश्यरूपाः=न दृश्यानि रूपाणि येषां तेऽदृश्यरूपाः (रूप-रहिताश्चक्षुरिन्द्रियाग्र्या इत्यर्थः) भगणाश्रिताः=भगणेषु (भगोलीयक्रान्तिवृत्तानुरूपग्रह-गोलीयक्रान्तिवृत्तीयप्रदेशेषु राश्याद्यात्मकेषु) आश्रिताः=संलग्ननास्तन्मयाः (अत्र भग-णाश्रिता इत्यनेन तेषामवलम्बनमपास्तमर्थात्तेऽपि चलाः परं मन्दगतिका इत्यर्थः) पूर्वोक्ताः शीघ्रमन्दोच्चपाताख्याः=शीघ्रोच्चानि मन्दोच्चानि पाताश्च, ग्रहाणां, गतिहेतवः=गतौ (गमने) हेतवः (कारणरूपाः) वर्तन्ते । शीघ्रमन्दोच्चपातवशादेव ग्रहाणां मध्ये गति-रूपयते इति भावः । कथं तद्वशाद् गतिरूपयते इत्याह—तद्वातरश्मिभिरिति । तेषां शीघ्रमन्दोच्चपातानां ये वातरश्मयः=वायुरूपा रज्जवस्ताभिः, बद्धा बिम्बात्मका रव्यादयो ग्रहाः, तैः=शीघ्रमन्दोच्चपातैरदृश्यरूपैः (देवविशेषैः) स्वदिक्मुखं=स्वकीया-भिमुखं, यथासन्नं=आसन्नमनतिक्रम्य (स्वसन्निकटं यथा स्यात्तथा) सव्येतरपाणिभिः=दक्षिणवामद्वयैः (शीघ्रोच्चादीनां बहुत्वे तत्करेष्वपि बहुवचनत्वमिति) प्राक्=पूर्वदिशि, पश्चात्=पश्चिमदिशि, अपकृष्यन्ते=चालयन्ते । एतदुक्तं भवति । स्वस्वकक्षेत्रात् (स्वस्वगोलीयक्रान्तिवृत्ते) मध्यगत्या गच्छन्तो ग्रहाः शीघ्रमन्दोच्चपातरूपदेवैः स्वाकर्षणशक्त्या स्वाभिमुखं चालयन्ते । ते यदि उच्चादग्रे राशिषट्काभ्यन्तरे भवेयुस्तदोच्चैः सव्याकृष्टत्वान्मध्यग्रहेभ्यः पश्चात्स्पष्टग्रहा जायन्ते । एवं यदि उच्चात्पश्चाद् राशिषट्काभ्यन्तरे भवेयुस्तदाऽपसव्यापकृष्टा मध्यग्रहेभ्योऽप्रगताः स्पष्टग्रहा जायन्त इत्यतो मध्ये-तराऽपि (स्पष्टा) गतिरूपयते । अत एव ग्रहाणां राश्यादिज्ञाने शीघ्रोच्चादिकारणीभूता स्पष्टीक्रिया समुद्भूतेति दिक् ॥ १-२ ॥

अथ ग्रहाणां गत्यन्तरे हेत्वन्तरमाह—

प्रवाहाख्यो मरुत् तांस्तु स्वोच्चाभिमुखमीरयेत् ।

पूर्वापरापकृष्टास्ते गतिं यान्ति पृथग्विधाम् ॥ ३ ॥

प्रवाहाख्य इति । प्रवहनामकः, मरुत्=वायुः, तान्=सूर्यादिग्रहान् तु (अत्र 'तु' शब्दोऽनन्तरवाची) स्वोच्चाभिमुखं=तत्तद्ग्रहोच्चसम्मुखं, ईरयेत्=प्रेरयेत् । अत्रापि यथा-सप्तमुच्चाभिमुखं बोद्धव्यमिति । अतः कारणात् स्वोच्चदैवतैः प्रवहानिलेन च पूर्वापराप-कृष्टाः=पूर्वपश्चिमदिशोश्चालिताः सन्तस्ते ग्रहाः, पृथग्विधां=अनियतां (मध्यगतितो भिन्नां 'स्पष्टा') गतिं, यान्ति=प्राप्नुवन्ति । अस्मादेव हेतोरनुपातागतमध्यमग्रहेभ्यो दृष्ट्युप-कल्पाः (स्पष्टाः) ग्रहा भिन्ना भवन्तीति ॥ ३ ॥

अथोच्चकर्तृक-प्राक्-पश्चाद्-ग्रहापकर्षणे स्थितिमाह—

ग्रहात् प्राग्भगणार्धस्थः प्राङ्मुखं कर्षति ग्रहम् ।

उच्चसंज्ञोऽपरार्धस्थस्तद्वत्पश्चान्मुखं ग्रहम् ॥ ४ ॥

ग्रहादिति । यदा उच्चसंज्ञो देवः, ग्रहात्=मध्यग्रहस्थानात्, प्राग्भगणार्धस्थः=पूर्वतः (पूर्वाभिमुखगमनादप्रतः) राशिषट्काभ्यन्तरे 'भवेत्' तदा, ग्रहं=तं मध्यग्रहं, प्राङ्मुखं=पूर्वाभिमुखं, कर्षति=चालयतीत्यर्थः । तद्वत्=तथैव, अपरार्धस्थः=ग्रहात्पश्चाद्-राशिषट्कगतं ग्रहं उच्चसंज्ञः, पश्चान्मुखं=पश्चिमाभिमुखं 'स्वसम्मुखं' कर्षति । एतेन-दमवगन्तव्यम् । यदा ग्रहोनमुच्चं मेषादिषट्त्राशिगतं भवति तदा प्राङ्मुखं, यदा च तुलादिषट्के भवति तदा पश्चान्मुखं ग्रहं चालयतीति ॥ ४ ॥

अथोच्चकर्तृक-पूर्वापरापकर्षणे मध्यस्फुटग्रहान्तरे फलसंज्ञके धनर्णतोपपत्तिमाह—

स्वोच्चापकृष्टा भगणैः प्राङ्मुखं यान्ति यद् ग्रहाः ।

तत् तेषु धनमित्युक्तं फलं पश्चान्मुखेष्वृणाम् ॥ ५ ॥

स्वोच्चापकृष्टा इति । स्वोच्चापकृष्टाः=स्वस्वोच्चैश्चालिताः ग्रहाः भगणैः=राश्या-दिभिः, प्राङ्मुखं=पूर्वाभिमुखं, यत्=यावत्, मध्यादप्रतो यान्ति=गच्छन्ति, तत्=तावत्, तेषु=मध्यग्रहेषु, फलं=उच्चापकर्षणरूपं (मध्यस्पष्टग्रहान्तरम्), धनं=योजनीयमित्यु-क्तम् । पश्चान्मुखेषु=उच्चैः पश्चान्मुखं चालितेषु ग्रहेषु तु (उच्चब्दोऽर्थान्तरद्योतकः) तत् फलं, कृणं=विशोधनीयमित्युक्तम् ॥ ५ ॥

अत्र युक्तिः—

उच्चकर्तृकप्राङ्मुखापकर्षणे मध्यग्रहापेक्षया स्पष्टग्रहोऽधिको भवति तस्मान्म-ध्यग्रहे मध्यस्फुटग्रहान्तररूपं फलं धनमेवं प्रत्यङ्मुखापकर्षणे मध्यग्रहापेक्षया स्पष्टग्रहोऽल्पः पृष्ठतश्च भवतीति मध्यग्रहे फलमृणं चेत्किञ्चेत् तदा स्पष्टग्रहद्वाराश्यादिज्ञानं सुशकमिति युक्तमेव ॥ ५ ॥

अथैवमुच्चकर्तृकं ग्रहाणां पूर्वापरापकर्षणमुक्त्वा पातकर्तृकं दक्षिणोत्तरापकर्षणमाह—

दक्षिणोत्तरतोऽप्येवं पातो राहुः स्वरंहसा ।

विक्षिपत्येष विक्षेपं चन्द्रादीनापक्रमात् ॥ ६ ॥

उत्तराभिमुखं पातो विक्षिपत्यपरार्धगः ।

ग्रहं प्राग्भगणार्धस्थो याम्यायामपकर्षति ॥ ७ ॥

दक्षिणोत्तरत इति । पातः = तत्तद्ग्रहगोलीयक्रान्तिमण्डलविमण्डलयोः प्रथमः सम्पातः, एष राहुः = अयं राहुसंज्ञकः, एवं=उक्तवदेव (यथोक्तं पूर्वापरं ग्रहान्विक्षिपति तथैव) स्वरंहसा = स्ववेगवशात्, अपकर्षात्=स्थानीयक्रान्त्यन्तात्, विक्षेपं=तत्तद्ग्रहोक्तविक्षेपपर्यन्तं, दक्षिणोत्तरतः=दक्षिणत उत्तरतो वा चन्द्रादीनां (सूर्यस्य विमण्डलाभावाच्चन्द्रप्रमुखानामेव) बिम्बानि, विक्षिपति=चालयति । एतदुक्तं भवति । स्वस्वगोले ग्रहभ्रमणवृत्तस्य (विमण्डलस्य) क्रान्तिवृत्तस्य च यः प्रथमः सम्पातः स राहुः, द्वितीयः सम्पातः केतुरिति प्रथमसम्पातरूपराहुरेव चन्द्रादिविम्बानि यथा सम्भवं दक्षिणोत्तरं विक्षिपतीति ॥ ६ ॥

अथ कदा ग्रहमुत्तरतः कदा च दक्षिणतो विक्षिपतीत्याह—उत्तराभिमुखमिति । अपरार्धगः=ग्रहस्थानात् षष्ठभाषिकान्तरितः (अपरषट्त्राशितः) पातः=प्रथमसम्पातो राहुः, तं ग्रहं, उत्तराभिमुखं=स्थानीयक्रान्त्यन्तादुत्तराभिमुखं विक्षेपतुल्यं विक्षिपति=चायलति । प्राग्भगणार्धस्थः=ग्रहस्थानात् प्रथमराशिषट्के विद्यमानः पातस्तं ग्रहं, याम्यायां = स्थानीयक्रान्त्यन्ताद् दक्षिणाभिमुखं विक्षेपं यावत्, अपकर्षति=चालयति ॥ ७ ॥

अत्र युक्तिः—

चन्द्रादिग्रहाणां बिम्बानि क्रान्तिवृत्तादन्यत्र स्वस्वविमण्डले प्रचलन्ति । क्रान्तिविमण्डलयोः प्रथमयोगबिन्दुः राहुः, ग्रहबिम्बगतं कदम्बप्रोतवृत्तं क्रान्तिवृत्ते यत्र लगति तद्ग्रहस्थानं (क्रान्त्यन्तबिन्दुः) तस्माद् ग्रहबिम्बपर्यन्तं कदम्बप्रोतवृत्ते विक्षेपः (शरः) इति सर्वं गोलविदामतिरोहितमेव । अथ यदा गणितागतो ग्रहो राहुश्च समौ भवतस्तदानीं ग्रहबिम्बमपि पातस्थाने क्रान्तिवृत्ते तिष्ठति । तेन तदानीं विक्षेपाभावः । यदा ग्रहापेक्षया राहुः परं राशिषट्काभ्यन्तरितो भवति तदा क्रान्तिवृत्ताद्रिमण्डलमुत्तरगतं विक्षेपतुल्यान्तरे भवति । अतस्तदा ग्रहबिम्बं क्रान्त्यन्तबिन्दोर्विक्षेपतुल्यमुत्तरतो भवति । यदा च राहुर्ग्रहापेक्षयाऽधिकः परं राशिषट्काभ्यन्तरे भवति, तदानीं क्रान्तिवृत्ताद्रिमण्डलस्य विक्षेपतुल्यं दक्षिणतो गतत्वात् क्रान्त्यन्तबिन्दोर्ग्रहबिम्बं विक्षेपतुल्यं दक्षिणतो भवतीति युक्तियुक्तमेवोक्तमित्यलमतिविस्तरेण ॥ ६-७ ॥

अथ पातकर्तृकदक्षिणोत्तरापकर्षणे बुधशुक्रयोर्वैशिष्ट्यमाह—

बुधभार्गवयोः शीघ्रात् तद्वत् पातो यदा स्थितः ।

तच्छीघ्राकर्षणात् तौ तु विक्षिप्येते यथोक्तवत् ॥ ८ ॥

बुधभार्गवयोरिति । बुधशुक्रयोः, शीघ्रात्=शीघ्रोच्चस्थानात्, यदा, पातः = द्वयोरपि पातः, (अत्र शीघ्रोच्चे, पाते च जातिवैक्यकवचनस्वनिर्देशः) तद्वत् = अनन्त-

रोक्तवर्धात् परराशिषट्के प्रथमराशिषट्के च स्थितो भवेत् तदा, तच्छीघ्राकर्षणत् = तयोर्बुधशुक्रयोः शीघ्रोच्चापकर्षणवशात्, तौ=बुधः शुक्रश्च, यथोक्तवत्=पूर्वोक्तवत् (उत्तरतो दक्षिणतश्च) विक्षिप्येते=अपकृष्येते । यदा शीघ्रोच्चापरराशिषट्के पातो भवति तदोत्तरतः, यदा प्रथमराशिषट्के भवति तदा दक्षिणत इति ।

अनन्तरोक्त-(६।७) श्लोके पातप्रधान्तरं षड्भातं तदा याम्यापकर्षणं, षड्भातिकं तदा सौम्यापकर्षणमिति सिद्धम् । परश्च बुधशुक्रयोः पातयोः शीघ्रकेन्द्रभगणोनत्वात् (ये चात्र पातभगणाः पठिता ज्ञान्वोस्ते शीघ्रकेन्द्रभगणैरधिका यतः स्युरिति भास्करोक्तेः) तत्पातप्रधान्तरम्=(पा-शीके)-प्र=पा-(शीके + प्र)=पा-शीउ, इदं पातशीघ्रोच्चान्तरतुल्यं, यदि षड्भातं तदा दक्षिणापकर्षणं, यदि षड्भातिकं तदोत्तरापकर्षणमित्युपपन्नमेव ॥ ८ ॥

अथ शीघ्रोच्चमन्दोच्चपाताः प्रत्येकं ग्रहं कथं न तुल्यमपकर्षन्तीत्यत्र हेतुमाह—

महत्त्वान्मण्डलस्यार्कः स्वल्पमेवापकृष्यते ।

मण्डलाल्पतया चन्द्रस्ततो बह्वपकृष्यते ॥ ९ ॥

भौमादयोऽल्पमूर्त्तित्वाच्छीघ्रमन्दोच्चसंज्ञकैः ।

दैवतैरपकृष्यन्ते सुदूरमतिवेगिताः ॥ १० ॥

अतो धनर्णं सुमहत् तेषां गतिवशाद्भवेत् ।

आकृष्यमाणास्तैरेवं व्योम्नि यान्त्यनिलाहताः ॥ ११ ॥

महत्त्वादिति । मण्डलस्य=बिम्बमानस्य, महत्त्वात्=अधिकत्वात्, अर्कः=सूर्यः, 'स्वमन्दोच्चेन' पूर्वमपरं वा, स्वल्पमेव=किञ्चिदेव, अपकृष्यते=चात्यते । चन्द्रः, मण्डलाल्पतया=बिम्बमानस्य लघुहेतुतया 'स्वमन्दोच्चेन' ततः सूर्योपेक्षया, बहु=अधिकमपकृष्यते । एतेनेदमुक्तं भवति । यस्य बिम्बमानमधिकं स किञ्चित्, यस्य बिम्बं लघु स महदपकृष्यत इति । तेनैव कारणेन सूर्यमन्दफलाच्चान्द्रं मन्दफलमधिकं भवतीत्यग्रेऽपि वक्ष्यते ।

भौमादय इति । कुजादयः पञ्च (कुज-बुध-गुरु-शुक्र-शनिः) ग्रहाः, अल्पमूर्त्तित्वात्=लघुबिम्बत्वात्, शीघ्रमन्दोच्चसंज्ञकैः, दैवतैः=अदृश्यत्वाद्देवविशेषैः, सुदूरं=अत्यधिकं, अपकृष्यन्ते=चात्यन्ते । तेन ते, अतिवेगिताः=अधिकचालिताः=अतिफला भवन्तीति । अतः=अस्माद्धेतोः (अधिकमन्दफल-शीघ्रफल-कारणीभूतात्) गतिवशात्=आकर्षणोत्पन्नचलनवशात्, तेषां=भौमादिपञ्चग्रहाणां, सुमहत्=सूर्यचन्द्रोपेक्षया अत्यधिकं, धनर्णं=धनं ऋणं च फलं भवेत् । एवं, तैः=शीघ्रमन्दोच्चपाताभिधैर्दैवैराकृष्यमाणास्ते ग्रहाः, अनिलेन=प्रवहाख्येन मरुता, आहताः=सम्यक् प्रेरिताः, व्योम्नि=आकाशे (स्वस्वगोले) यान्ति=प्रचलन्ति ॥ ९-११ ॥

अथानन्तरोक्ताकर्षणवशादेव ग्रहाणामष्टधा गतिर्भवतीत्याह—

वक्राऽतिवक्रा* विकला मन्दा मन्दतरा समा ।

तथा शीघ्रतरा शीघ्रा ग्रहाणामष्टधा गतिः ॥ १२ ॥

वक्राऽतिवक्रेति । वक्रा=विपरीता (स्वाभाविकगतितो भिन्नदिवका प्रत्यहमपची-
यमानेति), अतिवक्रा=वर्धिव्यमाणा वक्राऽतिवक्रा, विकला=विगता कलासंख्या यस्याः
सा विकला=मध्यतुल्यैवेत्यर्थः, मन्दा=मध्यगतेरल्पा वर्धिव्यमाणा ऋज्वी मन्देति, मन्द-
तरा=या मध्यगतेरल्पा क्षीयमाणा चर्ज्वी सा मन्दतरेति, समा=साधारणी मध्यगतिरेव,
शीघ्रतरा=अतिशयेन शीघ्रा (मध्यगतेरधिका ऋज्वी वर्धमाना च), शीघ्रा=मध्यगतेर-
धिका ऋज्वी क्षीयमाणा चेति ग्रहाणां, अष्टधा=अष्टप्रकारा गतिः भवति ॥ १२ ॥

अत्र प्रसङ्गादुक्तगतिस्थानसूचकानि सिद्धान्तान्तरवचनानि विलिख्यन्ते—

मीनाजादेरतिशयचला गोघटादेश्च शीघ्रा शीघ्रे केन्द्रे मिथुनमकरादौ तु नैसर्गिकी स्यात् ।
कर्काद्यर्थे भवति धनुषश्चान्यखण्डेऽतिमन्दा चापाद्यर्थे कुहिरशकलेऽन्त्ये च मन्दा प्रदिष्टा ॥

इति सिद्धान्तशेखरे ।

मध्यस्फुटान्तरदलेन चलात् समेतान्मध्ये स्फुटात् समधिके सति चान्यथोनात् ।

स्पष्टं ज्यजेत् कृतषडष्टसु तत्र भेषु वक्रातिवक्रकुटिला गतयो भवन्ति ॥ इति धोवृद्धिदे ।

अत्रत्योपपत्तिरग्रे द्रष्टव्या ॥ १२ ॥

अथ ग्रहगतीनामष्टविधत्वेऽपि वैशिष्ट्यमाह—

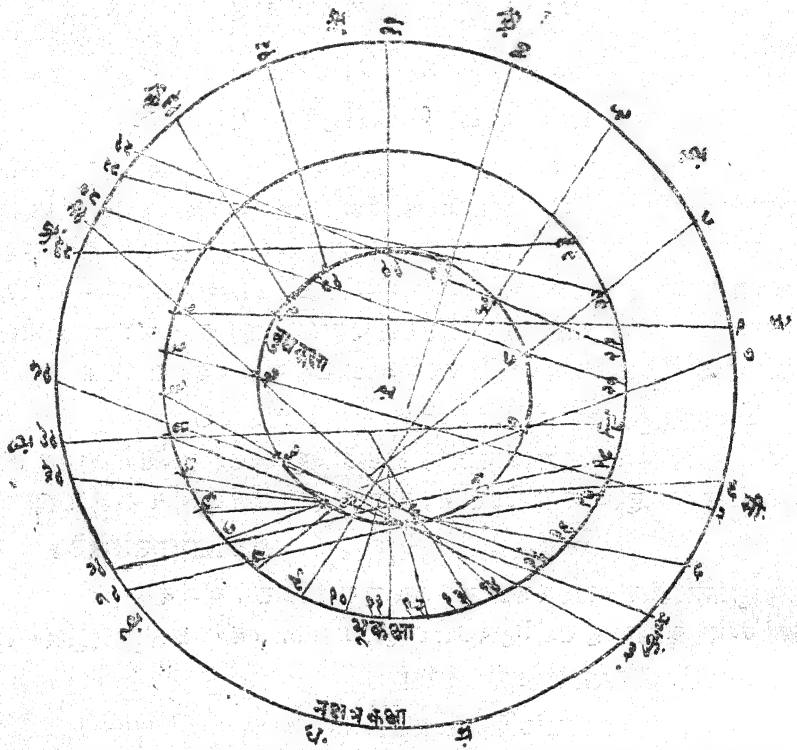
तत्रातिशीघ्रा शीघ्राख्या मन्दा मन्दतरा-समा ।

ऋज्वीति पञ्चधा ज्ञेया या वक्रा सातिवक्रगा ॥ १३ ॥

तत्रेति । तत्र=गतिभेदानामष्टकेऽपि, अतिशीघ्रा या गतिः सैव शीघ्राख्या (अति-
शीघ्रा-शीघ्रा च समेएवावगन्तव्ये इत्यर्थः) मन्दा या गतिः सा मन्दतरा (मन्दा-मन्दतरे
समाने), समा=एकरूपा=मध्या, इति=उक्तक्रमात् शीघ्रा-शीघ्रतरा-मन्दा-मन्दतरा समेति
पञ्चधा (वस्तुतो मन्दा-शीघ्रा-समा) ऋज्वी=सरला=क्रममार्गगता ज्ञेया । या वक्रा=
वक्रगतिः, सा अतिवक्रगा (वक्रातिवके द्वे समाने) । अत्र विकलायाः शून्यत्वान् मार्गत्वे
वक्रत्वे वा न गणना । एवमत्र शीघ्रा, मन्दा, समा, विकला, वक्रेति पञ्चधा गतिर्भवति ।
तत्रापि वस्तुतः ऋज्वी, वक्रा चेति गतिद्वयमेव, शीघ्रा-मन्दा-समानामृजुत्वेऽन्तर्भावाद्
विकलायाः शून्यत्वाच्चेति दिक् ॥ १३ ॥

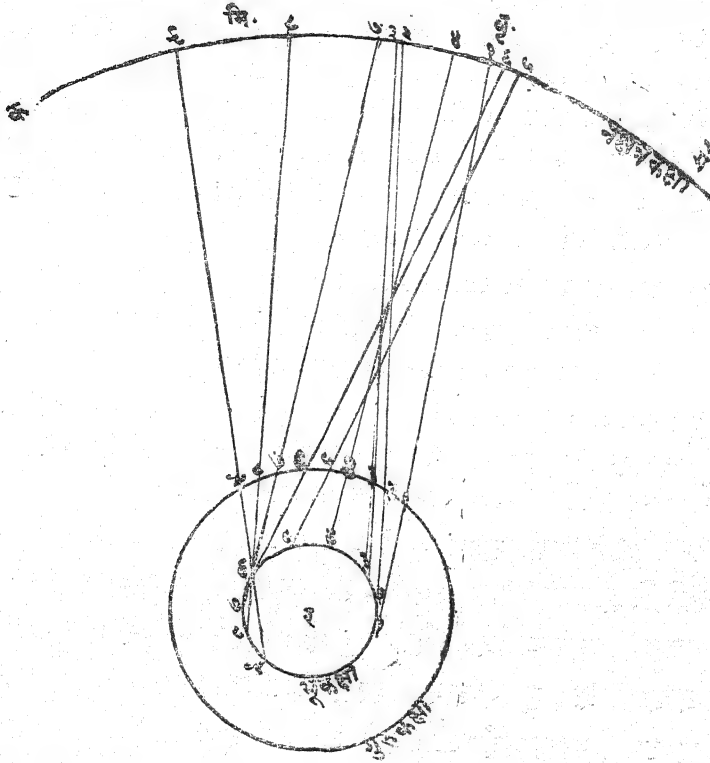
चि०—वस्तुतो ग्रहाः स्वस्वगोले स्वस्वकक्षायां क्रमगता एव गच्छन्ति, परन्तु स्थल-
विशेषे कदाचित् भुवासिनां वक्रगतिका इव प्रतिभान्तीति प्रसङ्गान्नव्यमतानुसारं तत्प्रती-
त्यर्थं किञ्चिदिह लिख्यते—

(*) अत्र 'वक्रानुवक्रा कुटिला' इतिपाठान्तरे अतिवक्रानुवक्रयोस्तु समान एवार्थः । परञ्च वक्र-
कुटिलयोरपि समानार्थत्वापुनरुक्तिदोषात् 'विकलेति' पाठः साधुः ।



नव्यमतानुसारं भुवश्चलने स्वीकृते भूसूर्ययोर्मध्ये शशाङ्कशकवीणां कक्षा भवन्ति । उपरिष्ठात् कुजेज्याकिंनक्षत्राणां कक्षा भवन्ति । तत्र तावच्चन्द्रस्य भुवं परितो भ्रमणत्वात् तस्य वक्रा गतिर्न । भूसूर्यान्तर्गतयोर्बुधशुक्रयोः सूर्यं परितो भ्रमणवशाद् भूवासिनां कदाचित् तयोर्वक्रा गतिर्दृष्टिपथमारोहतीति तावद्बुधवक्रा गतिः प्रदर्श्यते । प्रदर्शितक्षेत्रेऽरविः । तदुपरि बुधकक्षा । बुधकक्षोपरि भूकक्षा । ततो नक्षत्रकक्षा (राशिचक्रम्) । अथ कल्प्यते—यदा बुधः स्वकक्षायां १ बिन्दौ भवति तदा भूः स्वकक्षायां १ बिन्दौ भवति । तदानीं बुधोपरिगता भूवासिदृष्टिरेखा नक्षत्रमण्डले मेषादौ १ बिन्दौ लगति । यदा बुधः स्वकक्षायां चलितः २ बिन्दौ याति तदा भूरपि स्वकक्षायां २ बिन्दौ गच्छति । तदानीं दृष्टिरेखा राशिचक्रे मीनस्थाने २ बिन्दौ पूर्वं बिन्दुतः पृष्ठगता भवति । एवं यदा बुधः स्वमार्गे ३ बिन्दौ भवति तदानीं भूरपि स्वमार्गे ३ बिन्दुगता भवति । तदा दृष्टिरेखा नक्षत्रकक्षायां ३ बिन्दौ पूर्वचिन्हात् क्रमशः पृष्ठगता भवति । अथ यदा ४ बिन्दौ बुधो भवति, तदा भूरपि ४ बिन्दुगता भवति, तदा दृष्टिरेखा राशिचक्रे ४ बिन्दौ ३ बिन्दुतोऽग्रे स्वल्पान्तरे लग्ना भवति । एवमप्रतः क्रमशोऽग्रेऽधिकगतिरिव लक्ष्यते । परं १७ बिन्दुं यावत् । अथ यदा बुधः स्वकक्षायां १८ बिन्दौ भवति तदा भूरपि १८ बिन्दौ गच्छति । तदानीं दृष्टिरेखा नक्षत्रमण्डले १८ बिन्दौ १७ बिन्दुतः पृष्ठ ईषदन्तरे लगति । एवमग्रे क्रमशः पृष्ठगताधिकगतिरिव लक्ष्यते । परं २१ बिन्दुपर्यन्तम् । ततः २२ बिन्दुतः पुनरग्रागतिरिव दृश्यते ।

अत एव बुधः शुक्रो वा सूर्यपरितो भ्रमन् यदा भुव आसन्नवर्ती भवति तदा भूवासिनस्तं वक्रगतिमिव पश्यन्ति । एवं भूवो दूरगतो मार्गो भवतीति क्षेत्रावलोकनादेव स्पष्टं स्यात् ।
एवं भूसूर्ययोरुपरिगतग्रहस्यापि बोध्यम् । यथाऽधःप्रदर्शितक्षेत्रे र=रविः । तदुपरि



भूकक्षा, ततः कुजेऽयार्काणामन्यतमस्य (गुरोः) कक्षा, ततो नक्षत्रकक्षा । अत्रापि यदा गुरुग्रहः भूसूर्यौ परितो भ्रमन् भुव आसन्नवर्ती भवति तदा भूवासिनस्तं वक्रमिव पश्यन्ति । तदन्यथा मार्गगतिमिवेति क्षेत्रे स्पष्टमेवेत्यलमिति विस्तरेण ॥ १३ ॥

अथाधुना ग्रहाणां स्पष्टीकरणं विवक्षुरादौ स्फुटीकरणप्रशंसायाह—

तत्तद्गतिवशान्नित्यं यथा दृक्तुल्यतां ग्रहाः ।

प्रयान्ति तत् प्रवक्ष्यामि स्फुटीकरणमादरात् ॥ १४ ॥

तत्तद्गतिवशादिति । तत्तद्गतिवशात् = पूर्वमुक्ता या गतयस्तासां वशतः, ग्रहाः = गणितागता मध्यगतिः सर्व एव ग्रहाः, यथा=येन गणितेन, निरर्थं = प्रतिदिनमेव, दृक्-तुल्यतां=नरदृष्ट्युपलब्धग्रहसमतां (प्रत्यक्षवेधोपलब्धैर्ग्रहैः साम्यम्) प्रयान्ति, तत् स्फुटीकरणं=ग्रहाणां स्पष्टीक्रियाख्यगणितं, आदरात् = प्रेमपूर्वकं यथा स्यात् तथा, प्रवक्ष्यामि=अशेषं कथयिष्यामि, 'अहं सूर्याशपुरुष इति शेषः' ॥ १४ ॥

वि० । अथात्र इलोके 'यथा दृत्तुल्यता प्रहाः प्रयान्ति' इत्यनेन वाक्येन वर्तमानकाले गणितागतप्रहाणां वेधोपलब्धग्रहैः साम्यं यथा सम्भवति तथाऽऽवार्याणां गणितमभिप्रेतमिति कदाचित् कालाधिकबशात्चिरापतितस्थौल्याद्दृग्गणितैक्याभावे प्रायः प्रतियुगं शास्त्रकथनावसरो भवतीति "शास्त्रमार्थं तदेवेदं यत्पूर्वं प्राह भास्करः । युगानां परिवर्तेन कालभेदोऽत्र केवल" इति वचनात्स्पष्टमेव । एवमत्र "यान्नाविवाहोत्सवजातकादौ खेटैः स्फुटैरेव फलस्फुटत्वम् । स्यात्प्रोच्यते तेन नभश्चराणां स्फुटक्रिया दृग्गणितैक्यकृद्येति—” भास्करोक्त्या सर्वेषां शुभाशुभफलानां दृग्गणितैक्याः स्पष्टग्रहा एव कारणमित्यतो ग्रहलाघवे श्रीगणेशोऽप्याह ".....इतीमे यान्ति दृक्तुल्यतां सिद्धैस्तैरिह पर्वधर्मनयसत्कार्यादिकं त्वादिशेत्” इति । अत एव कालान्तरे येन विधिना संसाधिता ग्रहा वेधोपलब्धग्रहतुल्या भवन्ति स एव विधिरङ्गकार्य इत्यर्थो विप्रकृष्टः ।

यत्तु—कमलाकरेण स्वसिद्धान्ततत्त्वविवेके—

“अदृष्टफलसिद्धयर्थं निर्बाजार्कोक्तमेव हि ।

गणितं यदि दृष्टार्थं तद्दृष्टयुद्भवतः सदा” ।

इत्युक्तं तन्न व्यापकं, अदृष्टफलकानां (तिथिनक्षत्रादीनां) अपि सुस्पष्टग्रहसपेक्षत्वात् । वस्तुतस्तूपपत्तिमिति गणितागमे यावच्छक्यमोषदप्यन्तरं नोपेक्ष्यमेतदर्थमेवाचार्यैर्बाजसंस्कारोऽप्यारोपित इति विदां स्पष्टमेवेत्यलं पल्लवितेन ॥ १४ ॥

इदानीं स्पष्टीक्रियोपकरणभूतानां ज्यापिण्डानां साधनमाह—

राशिलिप्ताष्टमो भागः प्रथमं ज्यार्धमुच्यते ।

तत्तद्विभक्तलब्धोनमिश्रितं तद् द्वितीयकम् ॥ १५ ॥

आधेनैवं क्रमात् पिण्डान् भक्त्वा लब्धोनसंयुताः ।

खण्डकाः स्युश्चतुर्विंशज्ज्यार्धपिण्डाः क्रमादमी ॥ १६ ॥

राशिलिप्ताष्टम इति । राशिलिप्ताष्टमो भागः=भचक्रस्य द्वादशविभागात्मक एकस्मिन् राशौ याः कलाः (१८००) तासामष्टमो विभागोऽर्थात् सपादशतद्वयी (२२५) कला, प्रथमं, ज्यार्धं=ज्याखण्डम्, (अर्धज्यैव ज्याभिधानाऽत्र वेद्येति भास्करोक्तेः) उच्यते । तत्=प्रथमं ज्यार्धम्, तद्विभक्तलब्धोनमिश्रितम्=तेन प्रथमज्यार्धेन विभक्तं सद्यल्लब्धं तेनोनं रहितं यद्भवेत्तेन (प्रथमज्याखण्डाख्येन) मिश्रितं युक्तं, (तत्प्रथमं ज्यार्धमेव यद्भवेत्) तद्वितीयकं ज्यार्धं स्यादिति । एवं=अनेन प्रकारेण, क्रमात्, द्वितीयादीन् पिण्डान् (ज्ञातज्यार्धानि) आधेन=प्रथमज्यार्धेन (२२५ अनेनैव) भक्त्वा, लब्धोनसंयुताः=लब्धेनोनाः संयुताश्च, खण्डकाः=प्रथमादिज्याखण्डकाः कार्यास्तदा (अत्रैतदुक्तमवधेयम्—द्वितीयादिज्यार्धानि तत्वाश्विभिर्विभज्य लब्धैः प्रथमादिज्याखण्डका ऊनीकृताः सन्तो द्वितीयादिज्याखण्डकाः स्युस्तैर्युतानि द्वितीयादिज्यार्धानि तृतीयादिज्यार्धानि भवन्तीति) चतुर्विंशज्ज्यार्धपिण्डाः=वृत्तपादे (नवत्यंशे) चतुर्विंशति ज्यार्धानि, क्रमादमी वक्ष्यमाणा भवन्तीति ।

यथा हि—एकस्मिन् राशौ १८०० कलास्तदष्टमांशः=१८००' ÷ ८=२२५' एवावत् प्रथमं ज्यार्धम् । अथेदमनेनैव भक्तं २२५ ÷ २२५=लब्धम् १, अनेनोनमिदमेव २२५—१=२२४=प्रथमं ज्याखण्डम् । अनेन प्रथमज्याखण्डेन युतं प्रथमं ज्यार्धं=२२५+२२४=४४९, इदं द्वितीयं ज्यार्धम् । पुनः द्वितीयं ज्यार्धं ४४९ प्रथमज्यार्धेन २२५ भक्तं, स्वल्पान्तरात्लब्धं २ गृहीतम् । अनेनोनं प्रथमं ज्याखण्डम् जातं २२४—२=२२२ द्वितीयं ज्याखण्डम् । अनेन द्वितीयज्याखण्डेन युतं द्वितीयं ज्यार्धं जातं ४४९+२२२=६७१ तृतीयं ज्यार्धमिति । अथेदं तृतीयं ज्यार्धं ६७१ प्रथमाज्यार्धेनैव २२५ भक्तं जातं स्वल्पान्तरात्लब्धं ३ । अनेनोनं द्वितीयं ज्याखण्डं जातं २२२—३=२१९ तृतीयं ज्याखण्डम्(*) । अनेन युतं तृतीयं ज्यार्धं जातं ६७१+२१९=८९० चतुर्थं ज्या-र्धमेवमग्रेऽपीत्यलं पल्लवितेन ।

अथात्र ज्यासाधने 'आद्येनैवं क्रमात् पिण्डान् भक्त्वा लब्धोनसंयुताः' इत्यत्र लब्ध अर्धाधिके स्वल्पान्तराद्ग्रहं यद्गृह्यते तत्र 'एकविंशच्च विंशच्च षष्ठात् पञ्चदशादपि । सप्तमाद् द्वादशात् सप्तदशाच्चाधोतरं मत'—मिति ब्रह्मसिद्धान्तवचनात् ६, ७, १२, १५, १७, २०, २१ एतसंख्यके ज्यासाधनेऽर्धाधिकेऽपि रूपग्रहणमपास्तमिति ॥१५—१६॥

अत्रोपपत्तिः—

अभीष्टकर्कटकेनोत्पादितं भगणकलां—(२१६००') कितं वृत्तं मिथो लम्बरूपाभ्यां व्यासरेखाभ्यां चतुर्भक्तं कार्यम् । तत्रोर्ध्वोर्ध्वरूपमध्यसूत्रादुभयदिशि समविभागे चापाप्रयोर्बद्धा रेखा पूर्णज्यासंज्ञिका भवति, परस्परोर्ध्वरेखातोऽर्धज्याया एव प्रयोजकत्वात् अर्धज्या एव साधिताः । एवं च भास्कराचार्याः—

अर्धज्याग्रे खेचरो मध्यसूत्रात् तिर्य्यक्संस्थो जायते येन तेन ।

अर्धज्याभिः कर्म सर्वं ग्रहाणामर्धज्यैव ज्याभिधानाऽत्र वेद्याः ॥ इत्याहुः ।

अथात्र भनन्दाग्निमिते (३९२७) परिधौ खगणसूर्य—(१२५०) मितो व्यासस्तदा चक्र-कलापरिधौ क इत्यनुपातलब्धे (३४३८) ज्यासार्धे एकस्मिन् वृत्तपादे चतुर्विंशति ज्यार्धानि सा-धितानि । तत्र परमा ज्या (अन्त्यज्या) तु त्रिज्या (३४३८) मितैवार्थत एव प्रथमा ज्याऽल्पत-मा ज्याचापभेदानन्तरिता भवेदिति 'वृत्तस्य षण्णवत्यंशो दण्डवद् इत्यते तु सः' इति शाकल्यमुनिवचनाच्चक्रकलानां षण्णवत्यंशे (२१६००' ÷ ९६ = $\frac{१८००'}{८} = \frac{१२०'}{८}$) ।

अस्मिन् ज्याचापयोरभेदादिदमेव प्रथमं ज्यार्धमपाठि भगवतेति राक्षित्वाष्टमो भागः प्रथमं ज्यार्धमित्युपपद्यते ।

एवं यदि वृत्तपादे चतुर्विंशतिज्यार्धेषु काचित् सिद्धज्या=ज्याइ । प्रथमज्या तु प्र=२२५ । सिद्धज्याऽपेक्षया गतज्या=ज्या (इ-प्र), अग्रिमज्या=ज्या (इ+प्र) । अत्र आसन्नज्ययोरन्तरस्य तत्खण्डसंज्ञात्वात् गतखण्डम्=गर्खं=ज्याइ-ज्या (इ-प्र) । अग्रिम-खण्डम्=अर्खं=ज्या (इ+प्र)-ज्याइ । ततो गताग्रिमखण्डान्तरम्=गर्खं—अर्खं =

{ ज्याइ-ज्या (इ-प्र) } — { ज्या (इ+प्र)-ज्याइ }

(*) आसन्नजीवाद्यान्तरं नाम ज्याखण्डम् ।

$$= २ \text{ ज्याइ- } \left\{ \text{ज्या (इ-प्र)} + \text{ज्या (इ+प्र)} \right\}$$

परञ्चात्र त्रिकोणमित्या गताग्रिमज्ययोर्योगः =

$$\text{ज्या (इ-प्र)} + \text{ज्या (इ+प्र)} = \frac{२ \text{ ज्याइ} \times \text{कोज्याप्र}}{\text{त्रि}}, \dots\dots (१)$$

अनेन गताग्रिमखण्डान्तरे उत्थापिते—

$$\text{गखं-अखं} = २ \text{ ज्याइ} - \frac{२ \text{ ज्याइ} \times \text{कोज्याप्र}}{\text{त्रि}} = \text{अं.}$$

$$= \frac{२ \text{ ज्याइ} \times \text{त्रि} - २ \text{ ज्याइ} \times \text{कोज्याप्र}}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{२ \text{ ज्याइ (त्रि-कोज्याप्र)}}{\text{त्रि}} \quad | \quad \text{अत्र } \therefore \text{त्रि-कोज्या} = \text{उज्या} \quad |$$

$$\therefore \text{अं.} = \frac{२ \text{ ज्याइ} \times \text{उज्याप्र}}{\text{त्रि}} \quad |$$

अत्र त्रि=३४३८, तथा उज्याप्र=७१ स्वल्पान्तरात्, तदा

$$\text{अं.} = \frac{\text{ज्याइ} \times २ \times १५}{३४३८ \times २} = \frac{\text{ज्याइ} \times १५}{३४३८} = \frac{\text{ज्याइ}}{२२९}, \text{ स्वल्पान्तरात्} \quad |$$

अत्राचार्येण यतो निरवयवा ज्यापिण्डाः पठितास्तेन हरस्थाने स्वल्पान्तरात् २२५ एव गृहीतास्तथा सति लब्धीनां निरग्रत्वादिति । एवमत्रासन्नज्याद्वयान्तररूपखण्डाना-मुत्तरोत्तरमपचीयमानत्वाद्नेन गताग्रिमखण्डान्तरेणो न गतखण्डमग्रिमखण्डं भवति । अनेन ज्याखण्डेन युता सिद्धज्या अग्रिमज्या स्यादिति युक्तमेव ।

$$\text{अथात्र (१) स्वरूपे } \frac{(२ \text{ ज्याइ} \times \text{कोज्याप्र})}{\text{त्रि}}, \text{ कोज्याप्र} = \text{त्रि-उज्याप्र} \quad |$$

$$\therefore \text{गताग्रिमज्ययोर्योगः} = \frac{२ \text{ ज्याइ} \times (\text{त्रि-उज्याप्र})}{\text{त्रि}}$$

$$= २ \text{ ज्याइ } \left(१ - \frac{\text{उज्याप्र}}{\text{त्रि}} \right) \quad | \quad \therefore \text{उज्याप्र} = \frac{१५}{२} \quad | \quad \text{अतो योगः}$$

$$= २ \text{ ज्याइ } \left(१ - \frac{२}{३४३८} \right) = २ \text{ ज्याइ } \left(१ - \frac{१}{३४३८ \times २} \right)$$

अस्माद् गतज्याया विशोधनादग्रिमज्या =

२ ज्याइ (१ - $\frac{१}{४९८}$) - गतज्या । अनेनासन्नज्ययोर्योर्ज्ञानात्तदग्रज्याज्ञानं सुकभमिति एतेन—

इष्टज्या स्वाष्टबाणाब्धिभागोना द्विगुणा ततः ।

गतज्यया विहीना स्यादग्रज्या जीवयोर्वशात् ॥ इत्युपपद्यते

अथ 'त्रिज्यार्धं राशिज्या' इति त्रैकोणमितिकयुक्तस्या एकस्य राशेरर्थादष्टमी ज्या त्रिज्यार्धमिता सिद्ध्यति । अष्टमीज्याज्ञाने तत्कोटिज्या षोडशी ज्या भवेत् । ततः षोडशीजीवातः 'क्रमोत्क्रमज्याकृतियोगमूलादथवा त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेर्दलस्य मूलं तदर्धांशकशिजिनी स्यात्' इत्यर्धज्यानयनप्रकारेण ४,२,१, मितानि ज्यार्धानि सिद्ध्यन्ति । एषां कोटिवशात् २०,२२,२३ ज्यार्धानि स्युः । पुनरर्धज्यानयनविधिना २० ज्यातः १०,५ ज्यापिण्डौ, तथा २२ ज्यातः ११ ज्या भवेत् । पुनः १०,५,११ एषां कोटिवशात् १८, १९, १३ ज्यापिण्डाः स्युः, एवं परमा (अन्तिमा चतुर्विंशी) त्रिज्या ततोऽर्धज्याविधिना १२,६,३ एषां सिद्धिः । ६,३ अनयोः कोटिवशात् १८,२१ संख्यके ज्ये स्याताम् । १४ ज्यातोऽर्धज्याविधिना ७ ज्या, तत्कोटिश्च १७ ज्या भवेदेवं सर्वा जीवा भवेयुरिति । अत्राचार्येण सूखार्थं वृत्तपादे २४ ज्याः पठिताः । वस्तुतः प्रतिकलं ज्या भवितुमर्हन्ति । परञ्च तथा सति ग्रन्थविस्तरभयात्केवलं दिग्दर्शनमेवाकारि कृपाञ्जलि-राचार्यैरित्यलमतिविस्तरेण ॥ १५-१६ ॥

इदानीं वृत्तपादे सिद्धान् चतुर्विंशति-ज्यापिण्डानाह—

तत्त्वाश्विनोऽङ्काब्धिकृता रूपभूमिधरर्तवः ।

खाङ्काष्टौ पञ्चशून्येशा बाणरूपगुणेन्दवः ॥ १७ ॥

शून्यलोचनपञ्चैकाशिक्षद्रूपमुनीन्दवः ।

वियच्चन्द्रातिधृतयो गुणरन्ध्राम्बराश्विनः ॥ १८ ॥

मुनिषड्यमनेत्राणि चन्द्राग्निकृतदस्रकाः ।

पञ्चाष्टविषयाक्षीणि कुञ्जराश्विनगाश्विनः ॥ १९ ॥

रन्ध्रपञ्चाष्टकयमा वस्वद्रचङ्कयमास्तथा ।

कृताष्टशून्यज्वलना नगाद्रिशशिवह्वयः ॥ २० ॥

षट्पञ्चलोचनगुणाश्चन्द्रनेत्राग्निवह्वयः ।

यमाद्रिवह्विज्वलना रन्ध्रशून्यार्णवाग्नयः ॥ २१ ॥

रूपाग्निसागरगुणा वस्वग्निकृतवह्वयः । ३ ।

तत्त्वाश्विन इत्यादयः ।

१. तत्त्वाश्विनः=तत्त्वानि पञ्चविंशति, अश्विनौ द्वाविति=२२५ ।
२. अङ्काब्धिकृताः=अङ्का नव, अब्धयः समुद्राश्चत्वारः, कृताश्चत्वार इति =४४९ ।
३. रूपभूमिधरर्तवः=रूपमेकं, भूमिधराः सप्त, ऋतवः षट् इति=६७१ ।
४. खाङ्काष्टौ=खं शून्यम्, अङ्काः नव, अष्टौ, एवम्=८९० ।
५. पञ्चशून्येशाः=पञ्च ५, शून्यम् ०, ईशाः ११ एवम्=११०५ ।
६. बाणरूपगुणेन्दवः=बाणाः ५, रूपं १, गुणाः ३, इन्दुः १, एवं=१३१५ ।
७. शून्यलोचनपञ्चैकाः=शून्यम् ०, लोचने द्वे, पञ्च ५, एकः १, एवम्=१५२० ।

८. छिद्ररूपमुनीन्दवः=छिद्राणि नव, रूपमेकम्, सुनयः सप्त, इन्दुरेकः=१७१९ ।
 ९. वियच्चन्द्रातिश्रुतयः=वियत् शून्यम्, चन्द्र एकः, अतिश्रुतिरेकोनविंशतिः=१९१० ।
 १०. गुणरन्ध्रान्धराश्विनः=गुणास्त्रयः, रन्ध्राणि नव, अन्धरं शून्यम्, अश्विनौ द्वौ=२०९३
 ११. मुनिषड्यमनेत्राणि=मुनयः सप्त, षट् ६, यमौ द्वौ, नेत्रे द्वे=२२६७ ।
 १२. चन्द्राग्निनकृतदक्षकाः=चन्द्र एकः, अग्नयस्त्रयः, कृताश्वत्वारः, दक्षकौ द्वौ=२४३१ ।
 १३. पञ्चाष्टविषयाक्षीणि=पञ्च ५, अष्टौ ८, विषयाः पञ्च, अक्षिणी द्वे=२५८५ ।
 १४. कुञ्जराश्विननगाश्विनः=कुञ्जरा अष्टौ, अश्विनौ द्वौ, नगाः सप्त, अश्विनौ द्वौ=२७२८
 १५. रन्ध्रपञ्चाष्टकयमाः=रन्ध्राणि नव, पञ्च ५, अष्टकः अष्टौ, यमौ द्वौ=२८५९ ।
 १६. वस्वद्वयक्षयमाः=वसवोऽष्टौ, अद्वयः सप्त, अङ्का नव, यमौ द्वौ=२९७८ ।*
 १७. कृताष्टशून्यज्वलनाः=कृताश्वत्वारः, अष्टौ ८, शून्यं ०, ज्वलनास्त्रयः=३०८४ ।
 १८. नगाद्विशिविषयः=नगाः सप्त, अद्वयः सप्त, शशौ एकः, वद्वयस्त्रयः=३१७७ ।
 १९. षट्पञ्चलोचनगुणाः=षट् ६, पञ्च ५, लोचने द्वे, गुणास्त्रयः=३२५६ ।
 २०. चन्द्रनेत्राग्निनवहयः=चन्द्र एकः, नेत्रे द्वे, अग्नयस्त्रयः, वद्वयस्त्रयः=३३२१ ।
 २१. यमाद्विविहज्वलनाः=यमौ द्वौ, अद्वयः सप्त, वद्वयस्त्रयः, ज्वलनास्त्रयः=३३७२ ।
 २२. रन्ध्रशून्यार्णवाग्नयः=रन्ध्राणि नव, शून्यं ०, अर्णवाश्वत्वारः, अग्नयस्त्रयः=३४०९
 २३. रूपाग्निसागरगुणाः=रूपमेकम्, अग्नयस्त्रयः, सागराश्वत्वारः, गुणास्त्रयः=३४३१ ।
 २४. वस्वग्निनकृतवहयः=वसवोऽष्टौ, अग्नयस्त्रयः, कृताश्वत्वारः, वद्वयस्त्रयः=३४३८ ।
 एकस्मिन् वृत्तादे क्कमादेते (चतुर्विंशतिः) ज्यापिण्डा भवन्तीति ज्ञेयम् ॥

एषां ज्यापिण्डानामासन्नज्याद्वयान्तररूपाणि ज्याखण्डानि विनिर्दिश्यन्ते—

संख्याः, अन्तराणि, ज्याखण्डानि ।

- (१) ४४९—२२५ = २२४
 (२) ६७१—४४९ = २२२
 (३) ८९०—६७१ = २१९
 (४) ११०५—८९० = २१५
 (५) १३१५—११०५ = २१०
 (६) १५२०—१३१५ = २०५
 (७) १७१९—१५२० = १९९
 (८) १९१०—१७१९ = १९१
 (९) २०९३—१९१० = १८३
 (१०) २२६७—२०९३ = १७४
 (११) २४३१—२२६७ = १६४
 (१२) २५८५—२४३१ = १५४

संख्याः, अन्तराणि, ज्याखण्डानि ।

- (१३) २७२८—२५८५ = १४३
 (१४) २८५९—२७२८ = १३१
 (१५) २९७८—२८५९ = ११९
 (१६) ३०८४—२९७८ = १०६
 (१७) ३१७७—३०८४ = ९३
 (१८) ३२५६—३१७७ = ७९
 (१९) ३३२१—३२५६ = ६५
 (२०) ३३७२—३३२१ = ५१
 (२१) ३४०९—३३७२ = ३७
 (२२) ३४३१—३४०९ = २२
 (२३) ३४३८—३४३१ = ७

(*) सिद्धान्तशिरोमणौ भास्करेण—‘तुरङ्गसप्तग्रहलोचनानि २९७७’ इति षोडशी ज्या पठिता ।
 सा च सूर्योक्तादेकोनाऽपि सूत्रमज्याविधिना युक्तैवेति विद्वद्भिर्विचिन्तनीयम् ।

अत्र प्रसङ्गात् प्रतीत्यर्थं ज्यार्द्धस्व-
रूप-ज्याखण्डस्वरूपज्ञापकं क्षेत्रं प्रदर्शयते-

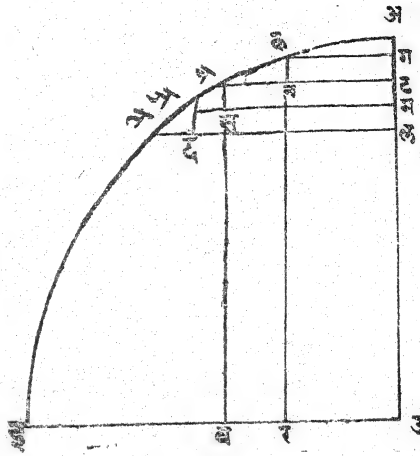
अइउ वृत्तपादे अकचापम् =
२२५' । तज्ज्यार्द्धम् = कग = २२५' ।

अच चापम् = ४५०' । तज्ज्यामा-
नम् = चट = ४४९' ।

अत्र द्वितीयप्रथमज्ययोरन्तरम् =
चन = ४४९ - २२५ = २२४ = प्रथमं खण्डम् ।

अज चापम् = ६७५' । तज्ज्या =
जम = ६७१' ।

अत्र द्वितीयतृतीयज्ययोरन्तरम् =
जस = ६७१ - ४४९ = २२२ = द्विती-
यं खण्डम् ।



प्रथमज्याखण्डेन (चन) युता प्रथमा ज्या (कग वा नट) द्वितीया ज्या (चट) भवति ।
एवं द्वितीयज्याखण्डेन (जस) युता द्वितीया ज्या (चट वा सप्त) तृतीया ज्या
(जम) भवति ।

एवमग्रेऽपि बोध्यमित्यलम् ॥ १७-२१३ ॥

इदानीमुत्क्रमज्यापिण्डसाधनमाह—

प्रोज्झ्योत्क्रमेण व्यासार्धादुत्क्रमज्यार्धपिण्डकाः ॥२२॥

प्रोभूर्येति । व्यासार्धात् = त्रिज्यातः (चतुर्विंशीज्यातः) 'पूर्वोक्तानेतान् ज्यापि-
ण्डान्' उत्क्रमेण = विपरीतक्रमेण (त्रिज्यातस्त्रयोविंशीं, ततो द्वाविंशीं, तत एकविंशीमिति
व्युत्क्रमरीत्या) प्रोज्झ्य = विशोध्य, 'प्रथमादिक्रमेण' उत्क्रमज्यार्धपिण्डका भवन्ति ।
अत्रेदमुक्तं भवति । त्रिज्यात्रयोविंशीज्ययोरन्तरं प्रथमोत्क्रमज्या । त्रिज्याद्वाविंशीज्यान्तरं
द्वितीयोत्क्रमज्या भवत्येवमग्रेऽपीति ।

यथा प्रथमोत्क्रमज्या = ३४३८ - ३४३९ = ७ । द्वितीयोत्क्रमज्या = ३४३८ - ३४०९ =
२९ । एवमन्या अपि भवन्ति ॥२२॥

अत्रोपपत्तिः—

उत्क्रमज्या नाम तच्चपापज्यामूलाच्चपापप्रपर्यन्तमुपरितनं व्यासार्धखण्डम् । सा चो-
त्क्रमज्या तच्चपापकोटिज्ययोनत्रिज्यातुल्या भवति । अत एव प्रथमोत्क्रमज्या प्रथमको-
टिज्येनत्रिज्यातुल्या स्यादिति त्रयोविंशीं ज्यां त्रिज्यातो विशोध्य शेषमिता प्रथमोत्क्र-
मज्या । एवमग्रेऽपि । स्पष्टार्थं पूर्वक्षेत्रे 'अक' प्रथमचापस्य 'कग' ज्यामूलात् 'ग' बिन्दो-
रपरि 'अ' पर्यन्तं 'अग' खण्डं प्रथमोत्क्रमज्या । सा च 'अक' चापकोटिज्यया 'कर' वा
'गड' मितयोना या त्रिज्या (अर्थात् अउ - गड) तत्तुल्या । एवं 'अच' चापस्योत्क्रम-
ज्या अट । सा 'अच' चापकोटिज्यया 'चव' वा 'टउ' मितयोना या त्रिज्या (अउ - टउ)
तत्तुल्या । एवमग्रेऽपि बोध्यमित्यलं विस्तरण ॥ २२ ॥

इदानीं सिद्धांस्तानुत्क्रमज्यापिण्डानाह—

मुनयो रन्ध्रयमला रसषट्का मुनीश्वराः ।

द्वयष्टैका रूपषड्दक्षाः सागरार्थहुताशनाः ॥ २३ ॥

खर्तुवेदा नवाद्वयर्था दिङ्मगास्त्र्यर्थकुञ्जराः ।

नगाम्बरवियच्चन्द्रा रूपभूधरशङ्कराः ॥ २४ ॥

शरणवहुतःशैका भुजङ्गाक्षिशरेन्दवः ।

नवरूपमहीध्रैका गजैकाङ्कनिशाकराः ॥ २५ ॥

गुणाश्विरूपनेत्राणि पावकाग्निगुणाश्विनः ।

वस्वर्णवार्थयमलास्तुरङ्गर्तुनगाश्विनः ॥ २६ ॥

नवाष्टनवनेत्राणि पावकैक्यमाग्रयः ।

गजाग्निसागरगुणा उत्क्रमज्यार्धपिण्डकाः ॥ २७ ॥

मुनय इत्यादयः । (१) मुनयः = ७ । (२) रन्ध्रयमलाः = २९ । (३) रस-
षट्काः = ६६ । (४) मुनीश्वराः = ११७ । (५) द्वयष्टैकाः = १८२ । (६) रूपषड्दक्षाः =
२६१ । (७) सागरार्थहुताशनाः = ३५४ । (८) खर्तुवेदाः = ४६० * (९) नवाद्वयर्थाः =
५७९ । (१०) दिङ्मगाः = ७१० । (११) त्र्यर्थकुञ्जराः = ८५३ । (१२) नगाम्बरविय-
च्चन्द्राः = १००७ । (१३) रूपभूधरशङ्कराः = ११७१ । (१४) शरणवहुतःशैकाः = १३४५ ।
(१५) भुजङ्गाक्षिशरेन्दवः = १५२८ । (१६) नवरूपमहीध्रैकाः = १७१९ । (१७) गजैकाङ्क-
निशाकराः = १९१८ । (१८) गुणाश्विरूपनेत्राणि = २१२३ । (१९) पावकाग्निगुणाश्विनः =
२३३३ । (२०) वस्वर्णवार्थयमलाः = २५४८ । (२१) तुरङ्गर्तुनगाश्विनः = २७६७ । (२२)
नवाष्टनवनेत्राणि = २९८९ । (२३) पावकैक्यमाग्रयः = ३२१३ । (२४) गजाग्निसागर-
गुणाः = ३४३८, एते प्रथमादिक्रमेणोत्क्रमज्यार्धपिण्डका भवन्तीति धृतपादे चतुर्विंशति-
रुत्क्रमज्या अपि बोध्याः ।

यथा आसन्नज्याद्वयान्तररूपाणि ज्याखण्डानि भवन्ति तथैवासन्नोत्क्रमज्याद्वयान्त-
ररूपाण्युत्क्रमज्याखण्डानि च ज्ञातव्यानि । तानि च क्रमेण—२२।३७।५।१६।५।७९।९३।
१०६*।११९*।१३१।१४३।१५४।१६४।१७४।१८३।१९१।१९९।२०५।२१०।२१५।
२१९।२२२।२२४।२५ भवन्ति ॥ २३—२७ ॥

इदानीं परमक्रान्तिज्याकथनपूर्वकमिष्टक्रान्तिसाधनमाह—

परमापक्रमज्या तु सप्तरन्ध्रगुणेन्दवः ।

तद्गुणा ज्या त्रिजीवात्ता तच्चापं क्रान्तिरुच्यते ॥ २८ ॥

परमापक्रमज्येति । परमापक्रमज्या = परमो योऽपक्रमोऽर्थात् परमक्रान्तिः
(चतुर्विंशतिरंशाः) तज्ज्या, 'लिप्तास्तत्त्वयमैर्भक्ता' इति वक्ष्यमाणप्रकारेण, सप्तरन्ध्र-

* भास्करेणाष्टम्युत्क्रमज्या 'शशिषट्कवेदाः' = ४६१, सूर्यसिद्धान्तोक्त एकाधिकाऽपि वस्तुतः सप्तमा
पठिता । अष्टम्युत्क्रमज्याया एकाधिकात्वात् सप्तमाष्टमोत्क्रमज्याखण्डे अप्यैकाधिकोने १०७।१८ पते वर्तते।

गुणेन्द्रवः=१३९७ त्र्यनूचतुर्दशशतकला-तुल्या भवति । चतुर्विंशतिभागानां ज्या १३९७ भवतीत्यर्थः ।

अथ यस्य ग्रहस्य क्रान्तिः साध्या भवेत् तस्य, ज्या=भुजज्या, तद्गुणा=सप्तर्न्ध्र-
गुणेन्दुभिः (१३९७) गुणिता, त्रिजीवाप्ता=त्रिज्यया (३४३८) भक्ता च यत्लब्धं,
तच्चापं=तस्य लब्धस्य 'ज्यां प्रोज्झ्य शेषं तत्वाश्विभक्तं' इति वक्ष्यमाणप्रकारेण यच्चाप-
मानं, 'सा' क्रान्तिः, उच्यते=कथ्यते ॥२८॥

अत्रोपपत्तिः—

प्रथमं का नाम क्रान्तिरित्युच्यते । ग्रहोपरिगतध्रुवप्रोतवृत्ते नाडीक्रान्तिमण्डलयो-
र्दक्षिणोत्तरमन्तरं क्रान्तिः । सा नाडीवृत्तात्क्रान्तिवृत्तं यद्विगतं तद्विक्ता । अत एव नाडी-
क्रान्तिवृत्तयोः सम्पातस्थाने तयोरन्तराभावात् क्रान्तेरभावः । तयोः परमान्तरे परमा
क्रान्तिः । तयोर्महद्वृत्तयोर्बिभान्तरे परमान्तरत्वाद्यदा सायनो ग्रहो त्रिराशिमितो नव-
राशिमितो वा भवति तदानीं परमा क्रान्तिर्भवति । सा चाचार्यमतेन * चतुर्विंशतिभागमिता ।
तस्या ज्या 'लिप्तास्तत्स्वयमैर्भक्ता' इति वक्ष्यमाणज्यासाधनविधिना १३९७ कलातुल्या
भवति । अत इष्टस्थाने क्रान्तिसाधनार्थं नाडीक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातस्थानाद्ग्रहस्थानावधिः
क्रान्तिवृत्ते भुजांशाः कर्णः, सम्पाताद् ध्रुवप्रोतवृत्तं यावन्नाडीवृत्ते विषुवांशाः कोटिः, ग्रह-
स्थानान्नाडीवृत्तं यावद् ध्रुवप्रोतवृत्ते क्रान्त्यंशा भुज इत्येतच्चापजात्यं सम्पातस्थानादयन-
प्रोतवृत्तं यावत् क्रान्तिनाडीवृत्तयोर्नवत्यंशमिते कर्णकोटी, जिनांशमितोऽयनप्रोते भुज इत्ये-
तच्चापजात्यान्तर्गतं तत्साजात्यश्चावलोक्य यदि त्रिज्यातुल्यग्रहभुजज्यायां जिनज्यातुल्या-
ऽपमज्या तदाऽभीष्टग्रहभुजज्यायां किमित्यनुपातः क्रियते तेनेष्टस्थानीया क्रान्तिज्या—

= $\frac{\text{ज्याप.क्रां} \times \text{ज्याभु}}{\text{त्रि}}$ । एतच्चापं क्रान्तिर्भवतीत्युपपन्नम् । अत्रैतत्क्षेत्रस्य गोलसन्धेः

प्रवृत्तिस्वात् सायनाद् ग्रहादेव क्रान्तिसाधनमुपयुज्यत इत्यनुक्तमपि ज्ञेयं विशैरित्यलम् ।

अथ सुकुमारमतीनां सद्योबोधार्थं क्रान्तिक्षेत्रं प्रदर्श्यते—

सं = नाडीक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातबिन्दुः

(गोलसन्धिः) ।

ध्रु=ध्रुवस्थानम् । प्र=क्रान्तिवृत्ते ग्रहस्थानम् ।

ध्रुप्रल = ग्रहोपरिगतध्रुवप्रोतवृत्तम् ।

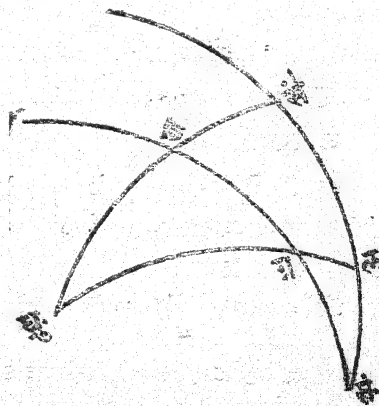
ध्रुअसं = अयनप्रोतवृत्तम् (नाडीक्रान्तिवृ-
त्तयोः परमान्तरवृत्तम्)

असं=क्रान्तिवृत्ते नवत्यंशाः=९०° । अ' सं =
नाडीवृत्ते नवत्यंशाः=९०° ।

अस'=परक्रान्त्यंशाः=२४° । (१)

प्रसं=इष्टग्रहभुजांशाः । लसं=विषुवांशाः ।

प्रल=इष्टक्रान्तिः । (२)



* आधुनिकैर्वैधविधिना १८२६ शाकवर्षे परमापमोऽज्ञादिः २३°२७'४'' लब्धः । तथा सर्वानन्दकरणे-

अत्र (१)(२) अनयोः ज्याक्षेत्रयोः साजात्यात् $\frac{\text{ज्याअसं} \times \text{ज्याप्रसं}}{\text{ज्याअसं}} =$

$= \frac{\text{ज्या } २४^{\circ} \times \text{ज्याप्रभु}}{\text{त्रि}} = \text{इष्टक्रान्तिज्या}$

= ज्याग्रल । एतच्चापमिष्टा क्रान्तिः । .°. उपपन्नम् ॥ २८ ॥

इदानीं फलज्ञानोपयोगि-केन्द्रकथनपूर्वकं भुजकोटिज्यानयनमाह—

ग्रहं संशोध्य मन्दोच्चात् तथा शीघ्राद् विशोध्य च ।

शेषं केन्द्रं पदं तस्माद् भुजज्या कोटिरेव च ॥ २९ ॥

गताद् भुजज्या विषमे गम्यात् कोटिः पदे भवेत् ।

युग्मे तु गम्याद् बाहुज्या कोटिज्या तु गताद् भवेत् ॥ ३० ॥

ग्रहमिति । ग्रहं=गणितागतमभीष्टं मध्यग्रहम्, मन्दोच्चात्=गणितागतमन्दोच्च-
राश्यादितः, संशोध्य=अपास्य, तथा च, शीघ्रात्=स्वशीघ्रोच्चात् (नामैकदेशे नामग्रहण-
मिति शीघ्रादित्यत्र शीघ्रोच्चात्) विशोध्य=अपास्य, शेषं यत्, तत्, केन्द्रपदं = केन्द्र-
संज्ञकं भवति । ग्रहोऽनं मन्दोच्चं मन्दकेन्द्रं, तथा ग्रहोऽनं शीघ्रोच्चं शीघ्रकेन्द्रं भवतीत्यर्थः ।
'शेषं केन्द्रं पदं तस्माद्' इति पाठे शेषं केन्द्रसंज्ञकं यत्तस्मात् पदं ज्ञेयम् । तस्मिन्त्रिभैरे-
कैकं पदं भवति । अर्थादेकस्मिन्चक्रे चत्वारि पदानि भवन्ति । तस्मात् पदाद् भुजज्या सा-
ध्या, कोटिरेव च=कोटिज्या अपि (नामैकदेशग्रहणान्नामग्रहणं भवति तेन कोटिरित्यनेन
कोटिज्या) साध्या ।

अथ पदाद् भुजकोटिज्ये कथं साध्ये इत्याह—गतादिति । विषमे=प्रथमे, तृतीये
च पदे, गतात्=केन्द्रस्य यावानंशो गतो भवेत्तस्माद् भुजज्या (लिप्तास्तत्त्वयमैर्भक्ता
इति वक्ष्यमाणविधिना) साध्या, गम्यात्=केन्द्रस्य यावानंशो गम्यो भवेत्तस्मात्,
कोटिः=कोटिज्या भवेत् । विषमे पदे गतो भुजः ऐष्या (भुजोऽनं त्रिभं) कोटिर्भवती-
त्यर्थः । युग्मे=समे (द्वितीये चतुर्थे च) पदे तु, गम्यात्=केन्द्रस्य यावानंशो गम्यो भवे-
त्तस्माद् बाहुज्या=भुजज्या, गतात्=केन्द्रस्य गतभागात् तु कोटिज्या भवेत् । समे पदे
गम्यो भुजो गता कोटिर्भवतीत्यर्थः ॥ २९-३० ॥

अत्रोपपत्तिः—

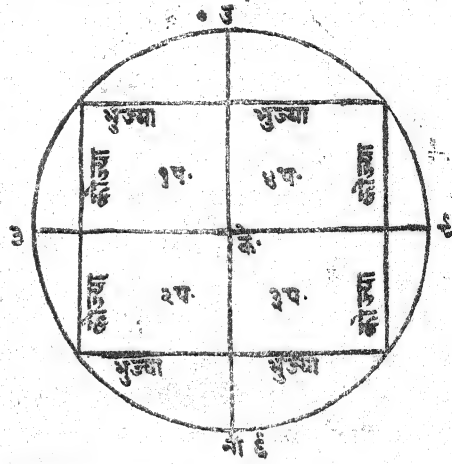
ग्रहाणां शैथ्ये मान्दे फले च शीघ्रोच्चमन्दोच्चकर्तृकापकर्षणमेव कारणमिति
शीघ्रोच्चान्मन्दोच्चाद्वा ग्रहाणामन्तरज्ञानार्थं ग्रहोऽनं शीघ्रोच्चं मन्दोच्चं च तत्तत्के-
न्द्राख्यं परिभाषितमर्थैः । तत्र प्रति त्रिराशिं ग्रहोच्चान्तरे फले वैलक्षण्यदर्शनात्
त्रिभिर्भैरेकैकं पदमर्थचक्रे चत्वारि पदानि कल्पितानि । अथ चापस्यैकप्रान्तात् कृत-

शिखिदृशोऽगदृशस्तद्वतो-२३१२७६ ५५० लवमुखः परमोऽस्य शरदगतिः ।

शशिखराशुमिता १२१ गगनाशुगाधि-२५० विहृता विकला ऋणबीजकम् ॥

प्रतिवर्षं विकलादि ०"१२९" परमापमे ऋणं कुर्यादित्यर्थः ।

केन्द्रगामिनी-(व्यास-) रेखोपरि
द्वितीयप्रान्तालम्बरेखाया भुजज्या-
संज्ञा तथा भुजज्यामूलात् केन्द्रा-
वधि व्यासखण्डस्य कोटिज्या
संज्ञेति प्रथमे तृतीये च पदे गत-
चापज्या भुजज्या, गम्यज्या कोटि-
ज्या, द्वितीये चतुर्थे च पदे गम्य-
ज्या भुजज्या गतज्या कोटिज्येति
क्षेत्रावलोकनादेव स्पष्टं स्यात् किं
लेखप्रयासेनेति सर्वमुपपन्नम्
॥ २९-३० ॥



अथामोष्ठभुजकोटिकलानां ज्यासाधनप्रकारमाह—

लिप्तास्तत्त्वयमैर्मक्ता लब्धं ज्यापिण्डकं गतम् ।

गतगम्यान्तराभ्यस्तं विभजेत् तत्त्वलोचनैः ॥ ३१ ॥

तदवाप्तफलं योज्यं ज्यापिण्डे गतसंज्ञके ।

स्यात् क्रमज्याविधिरयमुत्क्रमज्यास्वपि स्मृतः ॥ ३२ ॥

लिप्तास्तत्त्वयमैरिति । लिप्ताः=अमोष्ठभुजचापस्य कोटिचापस्य वा कलाः, तत्त्व-
यमैः=शतद्वयाधिकपञ्चविंशतिभिः २२५, भक्तास्तदा लब्धं गतं ज्यापिण्डकं भवति ।
अर्थात्लब्धिसंख्यातुल्यं 'तत्त्वाश्विनोऽङ्काब्धिकृता' इत्यादि ज्यापिण्डं गतं वाच्यम् ।
यच्छेषं तद् गतगम्यान्तराभ्यस्तं=गतैष्यज्यापिण्डान्तरेण गुणितं, तत्त्वलोचनैः=शतद्व-
याधिकपञ्चविंशतिभिः २२५, विभजेत् । तदवाप्तफलं गतसंज्ञके ज्यापिण्डे (गतज्यापिण्डे)
योज्यं तदा साऽमोष्ठचापस्य ज्या स्यात् । अयं क्रमज्याविधिः स्यादर्थादनेन विधिना
क्रमज्या सिद्ध्यति; तथा, उत्क्रमज्याष्वपि=उत्क्रमज्याद्वैरुत्क्रमज्यासाधनेऽपि अयमेव
विधिः, स्मृतः=कथितः ॥

यथा ५५ अंशानां ज्याकरणं वर्त्तते । तदा $५५^{\circ} \times ६० = ३३००'$ कलाः ।
 $३३००' \div २२५ = १४$ गतज्यापिण्डम् ; शेषं $१५०'$ अत्र गतज्या २७२८, ऐष्यज्या
२८५९ अनयोरन्तरेण १३१ शेषं $१५०'$ गुणितं $१९६५०'$, तत्त्वलोचनैः २२५ भक्तं
फलं ८७३ गतज्यापिण्डे २७२८ योज्यं तदा जातममोष्ठज्यापिण्डम्=२८१५३। एवं सर्वत्र ।

अत्रोपपत्तिः—

वृत्तस्यैकस्मिन् पादे (९० अंशेषु) तत्त्वयमकलावृद्ध्या चतुर्विंशतिः ज्याः
पठिताः । तत्र एकैकं ज्यापिण्डं तत्त्वयमकलामिरिति साध्यचापकलास्तत्त्वयमैर्मक्तास्तदा
लब्धं गतज्यापिण्डं भवेत् । शेषेणानुपातः—यदि तत्त्वयमकलाभिः २२५ गत-

गम्यज्यान्तरसमा ज्यावृद्धिर्भवति तदा शेषकलाभिः केति, $\frac{\text{ऐष्यज्या}-\text{गतज्या} \times \text{शे.क.}}{२२५'}$

= शेषसम्बन्धिनी ज्यावृद्धिः । अस्यां गतज्यापिण्डे युक्तायामिष्टज्या भवतीति ज्याविदा-
मतिरोहितमेव । एवमेवानुपातेनोत्क्रमज्यासाधनमप्युपपद्यते । उभयत्रापि अनुपातस्य
तुल्यत्वदर्शनादिति ॥ ११-३२ ॥

वि० । अथात्र ज्यासाधने तत्त्वयमकलाभिर्गतैष्यज्यान्तरं तदा शेषकलाभिः किमि-
त्ययमनुपातस्तदैव समीचीनो यदैकस्याः कलाया या ज्या तद्वृद्धिगुणा कलाद्वयस्य, त्रिगुणा
च कलात्रयस्य ज्या भवेत् । परञ्च परमकृपाळुभिराचार्यैरत्र वृत्तषण्णवत्यंशमितस्य तत्त्वय-
मकलामितचापस्य ज्याचापयोरभेदत्वात्तत्त्वयमकलामितं चापं सरलरेखानुकारं तदनु-
पमेव शेषचापमपि स्वीकृत्य सरलक्षेत्रयोः साजात्यमुररीकृत्य शेषसम्बन्धि ज्याखण्ड-
मानीतमिति । तत्क्रियोपयोगितायां न तावद्दोषावहमिति विचिन्त्यं विपश्चिद्धिः ।

वस्तुतः प्रथमं यदि उत्क्रमज्याया ज्ञानं स्यात्तदा ततः पूर्णज्याज्ञानं कृत्वा सुखेनेष्टो-
त्क्रमज्याया इष्टज्यायाश्च ज्ञानं भवेत् । यथा—

$$\text{ज्या}^{\circ}\text{प्र} + \text{उज्या}^{\circ}\text{प्र} = \text{पूज्या}^{\circ}\text{प्र} ।$$

$$\text{परञ्च उज्या}^{\circ}\text{प्र} = (\text{त्रि}-\text{कोज्याप्र})^{\circ}$$

$$\therefore \text{पूज्या}^{\circ}\text{प्र} = \text{ज्या}^{\circ}\text{प्र} + (\text{त्रि}-\text{कोज्याप्र})^{\circ}$$

$$= \text{ज्या}^{\circ}\text{प्र} + \text{त्रि}^{\circ} - २ \text{त्रि} \cdot \text{कोज्याप्र} + \text{कोज्या}^{\circ}\text{प्र}$$

$$= २ \text{त्रि}^{\circ} - २ \text{त्रि} \cdot \text{कोज्याप्र} = २ \text{त्रि} (\text{त्रि}-\text{कोज्याप्र})$$

$$= २ \text{त्रि} \times \text{उज्याप्र} ।$$

$$\text{अमुनैव प्रकारेण पूज्या}^{\circ}\text{इ} = २ \text{त्रि} \times \text{उज्याइ} ।$$

अत्र यदीष्टपूर्णज्यावर्गः प्रथमपूर्णज्यावर्गेण भक्तस्तदा—

$$\frac{\text{पूज्या}^{\circ}\text{इ}}{\text{पूज्या}^{\circ}\text{प्र}} = \frac{२ \text{त्रि} \times \text{उज्याइ}}{२ \text{त्रि} \times \text{उज्याप्र}} = \frac{\text{उज्याइ}}{\text{उज्याप्र}} । \text{अर्थात् } \frac{\text{पूज्या}^{\circ}\text{इ}}{\text{पूज्या}^{\circ}\text{प्र}} = \frac{\text{उज्याइ}}{\text{उज्याप्र}} ।$$

$$\therefore \frac{\text{पूज्या}^{\circ}\text{इ} + \text{उज्याप्र}}{\text{पूज्या}^{\circ}\text{प्र}} = \text{उज्याइ} । \text{अत एव प्रथमपूर्णज्यावर्गेण प्रथमोत्क्रमज्या}$$

तदेष्टपूर्णज्यावर्गेण केत्यनुपातेनेष्टोत्क्रमज्या; तथेष्टपूर्णज्येष्टोत्क्रमज्यावर्गान्तरमूलमिष्टज्या
स्यादिति । परञ्च प्रथममिष्टोत्क्रमज्याया ज्ञानाभावादिष्टपूर्णज्याया अपि ज्ञानाभावाऽतः
प्रक्रियागौरवमवलोक्यद्विराचार्यैः सुखार्थं किञ्चित् स्थूलमध्यङ्गीकृतमित्यलम् ॥ ३१-३२ ॥

इदानीमिष्टज्यातत्त्वापानयनमाह—

ज्यां प्रोञ्ज्य शेषं तत्त्वाश्विहतं तद्विवरोद्धृतम् ।

सङ्ख्यातत्त्वाश्विसंवर्गे संयोज्य धनुरुच्यते ॥ ३३ ॥

ज्यां प्रोञ्जयेति । 'अभीष्टज्यातः' ज्यां=पाठपठितां यथायोग्यां जीवां, प्रोञ्ज्य=
विशोध्य, शेषं यत्तत्, तत्त्वाश्विहतं=पञ्चविंश्याधिकशतद्वयेन गुणितं, तद्विवरोद्धृतं=
तयोर्गतगम्यज्ययोरन्तरेण भक्तं, 'लब्धं' सङ्ख्यातत्त्वाश्विसंवर्गे=ज्याशोधने यत्संख्यका
जीवा विशुद्धा तत्संख्यायास्तत्त्वाश्विनां च संवर्गे (गुणनफले), संयोज्य=योजयित्वा
धनुः=तदिष्टज्यायाश्चापं, उच्यते=कथ्यते, मनीषिभिरिति शेषः ॥

यथाऽभीष्टज्या-२८१५ $\frac{१}{२}$ तश्चतुर्दशी ज्या २७२८ विशुद्धयति, शेषं ८७ $\frac{१}{२}$ तत्त्वा-
शिवभिः २२५ हतं जातं १९६५० इदं गतगम्यज्ययोरन्तरेण १३१ भक्तं लब्धं १५०,
गतज्यासंख्यातत्त्वाशिवनां चाते १४ × २२५ = ३१५० युक्तं जातं ३३०० एतद्विष्टापमिति ।

अत्रोपपत्तिः—

ज्यासाधनवैपरीत्येन । यथाऽभीष्टज्यातो यावत्यो जीवा विशुद्धयन्ति सा किल
गतज्यासंख्या । यच्छेषं तेनानुपातः । यदि गतगम्यज्ययोरन्तरेण तत्त्वाशिवनः कला-
स्तदा शेषज्यामानेन का इति $\frac{२२५ \times \text{शे.}}{\text{एज्या-गज्या}} = \text{शेषसम्बन्धिकलाः}$ । अत्र तत्त्वाशिवकलावृ-
द्धयैकैकचापखण्डानां ज्यापाठत्वाच्छुद्धज्यासंख्या तत्त्वाशिवगुणिता शेषज्याचापकलाभिः
सहिता अभीष्टज्याचापकलाः स्युरित्युपपन्नमेव यथोक्तम् ॥ ३३ ॥

इदानीं मन्दफलोपयोगिनो ग्रहाणां मन्दपरिधिभागानाह—

रवेर्मन्दपरिध्यंशा मनवः शीतगो रदाः ।

युग्मान्ते, विषमान्ते च नखलिप्तोनितास्तयोः ॥ ३४ ॥

युग्मान्तेऽर्थाद्वयः स्वाग्नि-सुराः सूर्या नवार्णवाः ।

ओजे द्वयगा वसुयमा रदा रुद्रा गजाब्धयः ॥ ३५ ॥

रवेरिति । युग्मान्ते = समपदान्ते (नीचस्थाने, उच्चस्थाने च) रवेः = सूर्यस्य,
मन्दपरिध्यंशाः = मन्दपरिधिभागाः, मनवः = चतुर्दशमिताः । शीतगोः = चन्द्रस्य,
रदाः = वन्ताः (द्वात्रिंशत् प्रमिताः) युग्मपदान्ते मन्दपरिधिभागा भवन्ति । तयोः =
सूर्याचन्द्रमयोः, विषमान्ते = विषमपदान्ते = त्रिभे नवभे च मन्दकेन्द्रे, नखलिप्तोनिताः =
युग्मपदान्तपठिताः परिधिभागा एव विंशतिकलारहिता मन्दपरिधिभागा भवन्ति । सूर्यस्य
त्रिभे नवभे च केन्द्रे मन्दपरिध्यंशाश्चत्वारिंशत्कलाधिकास्त्रयोदशभागाः १३ $^{\circ}$ ४०';
चन्द्रस्य च चत्वारिंशत्कलाधिका एकत्रिंशत् कलाः ३१ $^{\circ}$ ४०' मन्दपरिध्यंशा भवन्तीत्यर्थः ।
एवं भौमप्रभृतिपञ्चग्रहाणां, युग्मान्ते = समपदान्ते (नीचोच्चस्थानद्वये) क्रमेण—अर्था-
द्वयः = पञ्चसप्ततिः ७५ । स्वाग्नयः = त्रिंशत् ३० । सुराः = त्रयस्त्रिंशत् ३३ । सूर्याः =
द्वादश १२ । नवार्णवाः = ऊनपञ्चाशत् ४९ । ओजे = विषमपदान्ते क्रमेण—द्वयगाः =
द्विसप्ततिः ७२ । वसुयमाः = अष्टविंशतिः २८ । रदाः = द्वात्रिंशत् ३२ । रुद्राः =
एकादश ११ । गजाब्धयः = अष्टचत्वारिंशत् ४८ एते मन्दपरिधिभागा भवन्ति ॥ ३४ = ३५ ॥

सूर्यादिग्रहाणां मन्दपरिधिभागज्ञानाय चक्रम्—

सूर्यस्य	चन्द्रस्य	कुजस्य	बुधस्य	गुरोः	शुक्रस्य	शनेः	ग्रहस्य
१४ $^{\circ}$	३२ $^{\circ}$	७५ $^{\circ}$	३० $^{\circ}$	३३ $^{\circ}$	१२ $^{\circ}$	४९ $^{\circ}$	सम २१४ पदान्ते
१३ $^{\circ}$ ४०'	३१ $^{\circ}$ ४०'	७२ $^{\circ}$	२८ $^{\circ}$	३२ $^{\circ}$	११ $^{\circ}$	४८ $^{\circ}$	विषम ११३ पदान्ते

अत्रोपपत्तिः—

प्रथमं को नाम मन्दपरिधिरित्युच्यते । मध्यस्फुटग्रहयोरन्तरं नाम फलम् । तदपि

मन्दशीघ्रभेदेन द्विविधम् । तत्र वेधादिना यत्परमं मन्दफलमुपलभ्यते तज्ज्या मन्दान्त्य-
फलज्याशब्देनोच्यते । अथ मन्दप्रतिवृत्तस्थ-मन्दस्पष्टग्रहगतं कक्षावृत्तस्थमभ्यग्रहस्था-
नादन्त्यफलज्याव्यासार्धेन कृतं वृत्तं मन्दनीचोच्चवृत्ताख्यं यद्भवति तत्परिधिरेव मन्दपरि-
धिरिति । तज्ज्ञानं त्वनुपातेन । यथा-यदि त्रिज्याव्यासार्धेन भांशाः (३६०°) परि-
धिस्तदा मन्दान्त्यफलज्यामितव्यासार्धेन किमिति फलं मन्दपरिधिंशाः स्युः । तत्र
ग्रहाणां नीचोच्चवशात्, परमफलेषु भेदत्वात् तदुत्पन्नाः परिधयोऽपि भिन्ना भवन्ति ।
ते च वेधेन यथोपलब्धा एवेष्टस्थानीयमन्दपरिधिज्ञानार्थमोजुगमान्तपरिधयः पठिताः ।
यथा रवेः समपदान्ते परमं फलम् = २०° १३' ४२" वर्तते; तज्ज्या १३३' ४२"
एतन्मितैव = १३३' । $\frac{४३'}{९०} = १३३' + \frac{४३'}{९०} = \frac{१३३७'}{९०}$ । ततो यदि त्रिज्यायां

भांशाः परिधिस्तदान्त्यफलज्यायां किमित्यनुपातेन $\frac{३६०° \times १३३७'}{३४३८ \times ९०} = १४°$ रवेर्मन्दप-
रिधिभागाः । एवं त्रिभे नवभे च केन्द्रे वेधोपलब्धा रविपरमफलज्या १३०' । ४२" =
१३०' + $\frac{७'}{९०} = \frac{१३०७'}{९०}$ । ततोऽनुपातेन रविमन्दपरिधिभागाः = $\frac{३६०° \times १३०७'}{३४३८ \times ९०} = १३१°$

४०' एवमेव सर्वेषामपि ग्रहाणां परिधय उपपद्यन्त इत्यलमतिपल्लवितेन ॥ ३४-३५ ॥

इदानीं कुजादीनां शीघ्रपरिधिभागानाह—

कुजादीनामतः शैघ्र्या युग्मान्तेऽर्थाग्निदस्रकाः ।

गुणाग्निचन्द्राः खनगा द्विरसाक्षीणि गोऽनयः ॥ ३६ ॥

ओजान्ते द्वित्रियमला द्विविश्वे यमपर्वताः ।

खर्तुदस्रा वियद्वेदाः शीघ्रकर्मणि कीर्तिताः ॥ ३७ ॥

कुजादीनामिति । अतः=मन्दपरिधिकथनानन्तरं, कुजादीनां पञ्चग्रहाणां युग्मा-
न्ते=समपदान्ते (नीचे उच्चे च) क्रमेण—अर्थाग्निदस्रकाः=२३५ । गुणाग्निचन्द्राः=१३३ । खनगाः=७० । द्विरसाक्षीणि=२६२ । गोऽनयः=३९, एते शैघ्र्याः=शीघ्रफलो-
पयुक्ताः परिधिंशाः (शीघ्रपरिधिभागाः) भवन्ति । ओजान्ते = विषमपदान्ते (त्रिभे
नवभे च शीघ्रकेन्द्रे) तेषां कुजादिपञ्चग्रहाणां क्रमेण—द्वित्रियमलाः = २३२ । द्विविश्वे =
१३२ । यमपर्वताः = ७२ । खर्तुदस्राः = २६० । वियद्वेदाः = ४०, एते, शीघ्रकर्मणि =
शीघ्रफलसाधने परिधिंशाः, कीर्तिताः = कथिता आयैरिति शेषः ॥ ३६-३७ ॥

कुजादीनां शीघ्रपरिधिज्ञानार्थं चक्रम्—

कुजस्य	बुधस्य	गुरोः	शुक्रस्य	शनेः	ग्रहस्य
२३५°	१३३°	७०°	२६२°	३९°	२१४ पदान्ते
२३२°	१३२°	७२°	२६०°	४०°	११३ पदान्ते

अत्रोपपत्तिः—

वेद्यादिना ग्रहाणां यत्परमं शीघ्रफलमुपलब्धं भवति तज्ज्या शीघ्रान्त्यफलज्या-
शब्देनोच्यते । शीघ्रान्त्यफलज्याव्यासाधेनोत्पन्नं वृत्तं शीघ्रनीचोच्चवृत्तम् । तस्य
परिधिभागा एव शीघ्रपरिधिनाम्ना व्यवहियन्ते । तज्ज्ञानमनुपातेन । यदि त्रि-
ज्यातुल्यव्यासाधेन भांशाः (३६०°) परिधिस्तदा शीघ्रान्त्यफलज्यातुल्यव्यासाधेन

किमिति * शीघ्रपरिधिः = $\frac{३६० \times \text{ज्याशीर्षं}}{३४३८}$ फलं तत्र कुजादिग्रहाणां परमशीघ्रफलव-

शात्स्वस्वशीघ्रपरिधय उपपद्यन्ते । युग्मौजपदान्तीयपरमफले नीचोच्चे अपि कारणमतो
वेधोपलब्धिरेव निश्चितं मूलमित्यलम् ॥ ३६ ॥ ३७ ॥

अथाभीष्टस्थाने परिधेः स्पष्टीकरणमाह—

ओजयुग्मान्तरगुणा भुजज्या त्रिज्ययोद्धृता ।

युग्मवृत्ते धनर्णं स्यादोजादूनेऽधिके स्फुटम् ॥ ३८ ॥

ओजयुग्मान्तरगुणेति । भुजज्या = अभीष्टमन्दपरिधिसाधने मन्दकेन्द्रभुज-
ज्या, अभीष्टशीघ्रपरिधिसाधने शीघ्रकेन्द्रभुजज्या, ओजयुग्मान्तरगुणा = विषमपदान्तीय-
समपदान्तीय-स्वस्वपरिध्योरन्तरेण गुणिता, त्रिज्यया = ३४३८, उद्धृता = भक्ता 'तदा लब्धं
फलं' ओजात् = विषमपदान्तीयपरिधेः सकाशात्, युग्मवृत्ते = समपदान्तीयपरिधौ, ऊनाधिके,
ब्रमेण युग्मान्तपरिधावेव धनर्णं कार्यम् । अर्थाद्यदि युग्मान्तपरिधिः विषमान्तपरिधेरूना
भवेत्तदा लब्धफलेन सहितः, यद्यधिको भवेत्तदा लब्धफलेन रहितो युग्मान्तपरिधिरेवा-
भीष्टस्थाने, स्फुटं = वास्तवपरिधिमानं स्यादिति ॥ ३८ ॥

अत्रोपपत्तिः—

इह पठिता ये ग्रहाणां परिधयस्ते विषमसमपदान्ते । ते च पदमध्येऽभीष्टस्थाने
क्रियन्तः स्युरितिज्ञानार्थमयमायासः । युग्मायुग्मपदान्तीयपरिध्योरन्तरेणानुपातः । यदि
त्रिज्यातुल्यकेन्द्रभुजज्यया युग्मायुग्मपदान्तपरिध्योरेतावदन्तरं तदेष्टकेन्द्रभुजज्यया
किमिति $\frac{\text{युग्मायुग्मपरिध्यन्तरं} \times \text{भुज्या}}{\text{त्रि०}}$ लब्धं फलमिदं युग्मपदान्तपरिधौ विषमान्तपरि-

धेरधिके सति विज्ञोषितं तदाऽभीष्टपरिधिः स्यात् । यतस्तत्र युग्मान्तपरिधेरुपचयः । यदा
युग्मान्तपरिधिः विषमान्तपरिधेरूनास्तदा लब्धं फलं युग्मान्तपरिधेरुपचयत्वाद्युक्तं तदा-
ऽभीष्टपरिधिः स्यादिति युक्तमेवोक्तम् ।

अथात्र माध्यमिकवेगानुपातेन यत्परिधिफलमेवं कर्णभेदेऽपि नीचोच्चयोः सममेव
फलमङ्गीकृतं तत्रार्थोपलब्धिरेव वासनेति विवेचनीयं मतिमद्भिः ॥ ३८ ॥

* यन्मानेन कक्षावृत्ते ३६०° भवन्ति तन्मानेन नीचोच्चवृत्ते पठितांशा एव भवन्ति ।

इदानीं मन्दफलसाधनमाह—

तद्गुणे भुजकोटिज्ये भगणांशविभाजिते ।

तद्भुजज्याफलधनुर्मानन्दं लिप्तादिकं फलम् ॥ ३६ ॥

तद्गुणे इति । तद्गुणे=तेन (अभीष्टस्थानीयस्पष्टपरिधिना) गुणिते, भुजकोटिज्ये=मन्दकेन्द्रभुजज्या कोटिज्या च (द्वे अपि) भगणांशविभाजिते=शतत्रयाधिक-
षष्टिभिः (३६०) विभाजिते = भक्ते, 'लब्धफले भुजकोटिफलाह्वये भवतः' । केन्द्रभु-
जज्या स्पष्टपरिधिगुणिता भांशैर्भक्ता फलं भुजफलम् । केन्द्रकोटिज्या स्पष्टपरिधिगु-
णिता भांशैर्भक्ता फलं कोटिफलमित्यर्थः । भुजज्याफलधनुः=भुजज्यावशाद्यत् फलं
तस्य यद्वनुश्चापमानं तत्, लिप्तादिकं=कलादिकं, मानन्दं फलं=मन्दफलं भवतीति ॥ ३६ ॥

अत्रोपपत्तिः —

प्रथमं किन्नाम मन्दफलमित्युच्यते । गणितागतो मध्यग्रहो मन्दोच्चेन शीघ्रोच्चेन
चापकृष्टो यावदन्तरितो भवति तावत्तदाख्यं फलम् । वस्तुतः फलोत्पत्ताविदं कारणं यत्
ग्रहभ्रमणवृत्तस्य प्रतिवृत्ताख्यस्य केन्द्रं यतो भूगर्भादन्यत्रान्त्यफलज्यातुल्यान्तरे भवतीति
भूस्थो द्रष्टा दृष्टयुपलब्धं ग्रहं गणितागततुल्यं न पश्यति । तयोरन्तमेव मन्दकर्मणि मन्द-
फलमित्याह भास्करोऽपि—

भूमेमध्ये खलु भवलयस्यापि मध्यं यतः स्यात्

यस्मिन् वृत्ते भ्रमति खचरो नास्य मध्यं कुमभ्ये ।

भूस्थो द्रष्टा नहि भवलये मध्यतुल्यं प्रपश्येत्

तस्मात् तज्ज्ञैः क्रियत इह तद्दोःफलं मध्यखेटे ॥

अर्थाद् भूगर्भात् मन्दप्रतिवृत्तस्थद्विगुणलब्धग्रहोपरिगतं सूत्रं (मन्दकर्णख्यं) ग्रह-
कक्षायां यत्र लगति तत्र मन्दस्पष्टग्रहस्तथा प्रतिवृत्तस्थग्रहबिन्दोर्नोचरेखासमानान्तरा
कक्षावृत्तीयतिर्यग्रेखोपरि या लम्बरेखा सा कक्षावृत्ते यत्र लगति तत्र मध्यग्रहो गणिता-
गतो भवति । अनयोरेव मन्दस्पष्टमध्यग्रहयोरन्तरं मन्दफलं भवति । अथ कक्षावृत्तीय-
मध्यग्रहबिन्दोर्मन्दान्त्यफलज्याव्यासार्धेन कृतं वृत्तं मन्दनीचोच्चवृत्तं कथ्यते । भूकेन्द्रात्
कक्षास्थमध्यखेटगतं सूत्रं वर्धितं नीचोच्चवृत्तोर्ध्वपात्र्यां यत्र लगति तत्तत्राधुच्चं ज्ञेयम् ।
यत्राधो लगति तत्तन्नीचम् । अस्मिन्नीचोच्चवृत्ते प्रतिवृत्तापेक्षया प्रतिलोमदिशि ग्रहो
भ्रमति, तत्क्षेत्रावलोकनादेव स्फुटं किं लेखप्रयासेन । अथ प्रतिवृत्तीयग्रहस्थानान् नीचोच्च-
वृत्तीय-नीचोच्चरेखोपरि लम्बरेखा (नीचोच्चवृत्तीयभुजज्या) भुजफलसंज्ञिका तथा
प्रतिवृत्तीयग्रहस्थानान्नीचोच्चवृत्तीयतिर्यग्रेखोपरि लम्बरेखा (नीचोच्चवृत्तीयकोटिज्या)
कोटिफलसंज्ञिका भवति । अत्र भुजफलस्य (नीचोच्चवृत्तीयभुजज्यायाः) चापमेव
मन्दफलमुच्यते । तत्साधनार्थमयमायासः । द्रष्टव्यं क्षेत्रम् । भू=भूकेन्द्रं, कक्षा-
वृत्तकेन्द्रमपि तदेव । के=प्रतिवृत्तकेन्द्रम् । केभू=मन्दान्त्यफलज्या । केभू=

इति कमलाकरभट्टोक्तैः स्पष्टमन्दपरिधिः स्यात्तदा वास्तवमन्दफलज्या=
ज्याके \times स्प.म.प. ।

३६०

अत्र यदि स्प.म.प.=क्षीरोक्तमन्दपरिधिर्भवेत्तदा भुजफलवास्तवमन्दफलज्ययोरभेदः
प्रत्यक्ष एव ।

भास्कराचार्योऽपि “मन्दकर्मणि मन्दकर्णतुल्येन व्यासाधेन यद्वृत्तमुत्पद्यते तत्
कक्षामण्डलम् । तेन ग्रहो गच्छति । यो मन्दपरिधिः पाठपठितः स त्रिज्यापरिणतः । अ-
तोऽसौ कर्णव्यासाधे परिणाम्यते । ततोऽनुपातः । यदि त्रिज्यावृत्तेऽयं परिधिस्तदा कर्णवृत्ते
क इति ($\frac{\text{म.प.} \times \text{क.}}{\text{त्रि}}$) अत्र परिधेः कर्णो गुणत्रिज्या हरः । एवं स्फुटपरिधिस्तेन दोज्या

गुण्या भासौर्भाज्या । ($\frac{\text{म.प.} \times \text{क.} \times \text{ज्याके}}{३६० \times \text{त्रि}}$) ततस्त्रिज्यया गुण्या कर्णेन भाज्या

($\frac{\text{म.प.} \times \text{क.} \times \text{ज्याके} \times \text{त्रि}}{३६० \times \text{त्रि} \times \text{क.}}$) । एवं सति त्रिज्यातुल्ययोः कर्णतुल्ययोश्च गुणहरयोर्नाशे
कृते ($\frac{\text{स्पष्टम.प.} \times \text{ज्याके}}{३६०}$) पूर्वफलतुल्यमेव फलमागच्छतीति” ब्रह्मगुप्तमतं लिलेख ।

अनन्तरं.....“ब्रह्मोक्तिरत्र सुन्दरी” इत्यपि साधु लिखितवान् । यदि कर्णानुपातेन परिधेः
स्फुटत्वं विधाय भुजफलं साध्यते तदा तद्वास्तवमन्दफलज्यातुल्यमेव भवतीति सर्वं
स्पष्टमेव ॥ ३९ ॥

इदानीं शीघ्रफलसाधनोपयुक्तशीघ्रकर्णसाधनमाह—

शैघ्र्यं कोटिफलं केन्द्रे मकरादौ धनं स्मृतम् ।

संशोध्यं तु त्रिजीवायां कर्क्यादौ कोटिजं फलम् ॥ ४० ॥

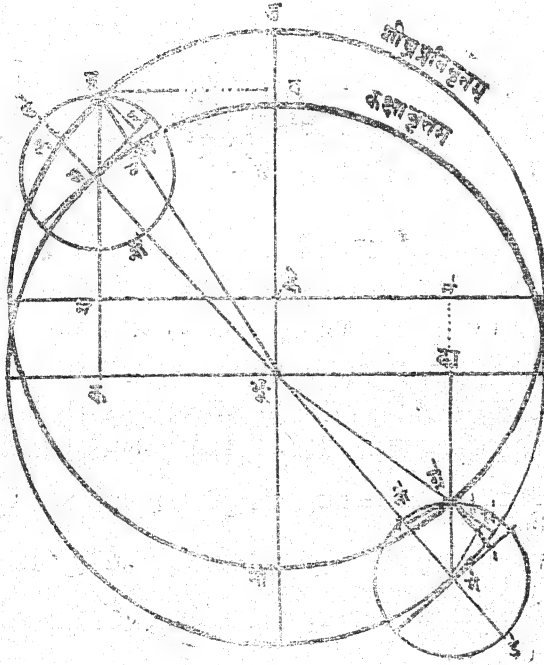
तद्बाहुफलवर्गैक्यान्मूलं कर्णश्चलाभिधः ॥ ४१ ॥

शैघ्र्यमिति । मकरादौ केन्द्रे=मकरमारभ्य मिथुनान्तं यावत्, शीघ्रकेन्द्रे सति,
शैघ्र्यं=शीघ्रे भवं कोटिफलं (शीघ्रकोटिफलम्) त्रिजीवायां धनं स्मृतम् । यदा शीघ्रो-
च्चादुभयत्र राशित्रयान्तरे एव शीघ्रकेन्द्रं भवेत्तदा शीघ्रकोटिफलं त्रिज्यायां योज्यम् ।
कर्क्यादौ केन्द्रे तु तत्कोटिजं फलं त्रिजीवायां संशोध्यं तदा सा स्फुटा कोटिर्भवतीत्यर्थः ।
तद्बाहुफलवर्गैक्यात्=तस्याः स्फुटकोटेः, शीघ्रभुजफलस्य च वर्गयोगात्, मूलं ‘यत्
सः’ चलाभिधः=शीघ्रसंज्ञकः कर्णः (शीघ्रकर्णः) भवति ॥ ४०—४१ ॥

उपपत्तिः—

भूगर्भात् शीघ्रप्रतिवृत्तस्थग्रहावधि सूत्रं शीघ्रकर्णः । तस्यानयनार्थं नीचोच्चवृ-
त्तमङ्गथा त्रिज्याकोटिफलयोः संस्कारेण स्पष्टा कोटिः कृता । तस्याः स्पष्टकोटेः
भुजफलस्य च वर्गयोगान्मूलं ‘तत्कृत्योयोगपदं’ इत्यनेन कर्णं कीर्यते । उच्चादुभयत्र
राशित्रयं मकरादिकेन्द्रम् । नीचादुभयत्र राशित्रयं कर्कादिकेन्द्रं च । यदोच्चादुभयत्र
राशित्रयान्तरे (मकरादिकेन्द्रे) ग्रहो भवति तदा भूकेन्द्र-कक्षावृत्तस्थमध्यग्रहान्तर्वर्तित्रि-

ज्यासूत्रे कोटिफलस्य योगेन भूगर्भाद् भुजफलमूलान्तं स्पष्टा कोटिः (दृष्टव्यं क्षेत्रम्) भूल-
तुल्या भवति । तस्याः स्पष्टकोटेः भुजफलस्य (प्रल-मितस्य) च वर्गयोगान्मूलं कर्णः
'भूप्र' मितो भवति । यदा नीचादुभयत्र राशित्रयान्तरे (कर्कादिकेन्द्रे ग्रहो भवति) तदा
त्रिज्याकोटिफलयोगयोगेन स्पष्टा कोटिः जायते । यथा भूम'- 'प्र'र' वा 'म'ल' = भूल' ।
तस्याः स्पष्टकोटेः भुजफलस्य च वर्गयोगान्मूलं कर्णः 'भूप्र' तुल्यो भवति । अत उप-
पन्नम् ॥



अथ प्रतिवृत्तभङ्ग्या मकरादिकेन्द्रे ग्रन मितायां कोटिज्यायां कन मितान्त्यफलज्या-
या योगेन स्पष्टा कोटिः प्रक मिता जायते । तस्याः, प्रद वा भूक मितभुजज्यायाश्च वर्गै-
क्यान्मूलं 'भूप्र' मितः कर्णो भवति । एवं कर्कादिकेन्द्रे 'ग्रन' कोटिज्यायां कान मितान्त्य-
फलज्याया विशोधनेन 'प्रका' मिता स्पष्टा कोटिर्जायते । अतः प्रका, भूका कोटिभुजवर्गै-
क्यान्मूलं 'भूप्र' मितः कर्ण उपपद्यते । एतेन—

स्वकोटिजीवान्त्यफलज्ययोर्यो योगो मृगादावथ कर्कटादौ ।

केन्द्रेऽन्तरं तद्भुजजीवयोर्यद्वर्गैक्यमूलं कथितः स कर्णः ॥

इति भास्करोक्तमुपपद्यते ॥ ४०.३ ॥

अथ शीघ्रफलसाधनमाह—

त्रिज्याभ्यस्तं भुजफलं चलकर्णविभाजितम् ॥ ४१ ॥

लब्धस्य चापं लिप्तादि फलं शैघ्र्यमिदं स्मृतम् ।

एतदाद्ये कुजादीनां चतुर्थे चैव कर्मणि ॥ ४२ ॥

त्रिज्याभूतस्तमिति । भुजफलं = 'तद्गुणे भुजकोटिज्ये' इत्यादिना शीघ्रकेन्द्रज्या-
वशात् साधितं शीघ्रभुजफलम्, त्रिज्याभ्यस्तं = त्रिज्यया गुणितम्, चलकर्णविभाजि-
तं = शीघ्रकर्णेन भक्तं च कृत्वा लब्धस्य 'शीघ्रफलज्याख्यस्य' चापं, 'ज्यां प्रोज्झ्येत्या-
दि' विधिना जातं यद् धनुः, इदं, लिप्तादि = कलादिकं शैघ्र्यं = (शीघ्रकर्मोत्पन्नम् 'शी-
घ्रं') फलं हस्तमायैरिति ।

एतच्छीघ्रं फलं, कुजादीनां = मङ्गलादिपञ्चताराग्रहाणाम्, आद्ये = प्रथमे, चतुर्थे च
कर्मणि, एव देयम् । एव शब्दोऽत्र निश्चयवाची; तेन द्वितीयतृतीयकर्मणो निराशः । प्रथम-
चतुर्थकर्मणोरेव कुजादीनां शीघ्रफलसंस्कारो देय इत्यर्थः । कुजादिपञ्चग्रहाश्चतुर्भिः सं-
स्कारैः स्फुटा भवन्तीत्यग्रतो वक्ष्यते ॥

उपपत्तिः—

(द्रष्टव्यमनन्तरोक्तं नीचोच्चवृत्तभङ्गीक्षेत्रम्) कक्षावृत्तस्थमध्यमग्रहस्थानात् शीघ्रा-
न्त्यफलज्याव्यासार्धेन कृतं वृत्तं शीघ्रनीचोच्चवृत्तम् । प्र = प्रतिवृत्ते पारमार्थिको ग्रहः । म =
कक्षावृत्ते मध्यो ग्रहः । स्प = कक्षायां स्पष्टो ग्रहः । मध्यस्पष्टग्रहयोरन्तरं कक्षायां शीघ्रफ-
लम् । भूप्र = शीघ्रकर्णः । प्रल = शीघ्रभुजफलम् । प्रद = भूक = शीघ्रकेन्द्रज्या । प्रम = शीघ्रान्त्य-
फलज्या । अथ 'भूमक,' 'प्रमल' अनयोः क्षेत्रयोः साजात्याद्यमनुपातः—यदि भूप्र रेखायां
(त्रिज्यायां) भूक (शीघ्रकेन्द्रज्या) तदा प्रमरेखायां (अन्त्यफलज्यायां) किमिति =
$$\frac{\text{शीघ्रकेन्द्रज्या} \times \text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}{\text{त्रि}} = \text{प्रल} = \text{शीघ्रभुजफलम्} । ततः भूप्रल, भूमत$$

त्रिभुजयोः साजात्यादनुपातः, यदि 'भूप्र' शीघ्रकर्णाग्रे 'प्रल' भुजफलं तदा 'भूम'
त्रिज्याग्रे किमिति $\frac{\text{भूफ} \times \text{त्रि}}{\text{शीक}} = \text{शीघ्रफलज्या 'मत' मित} । एतस्याश्चापं कक्षावृत्ते 'मस्प'$

मितं कलादि शीघ्रफलं जातमित्युपपन्नम् ॥ ४१—४२ ॥

इदानीं ग्रहाणां स्प [र्थं] मन्दशीघ्रफलयोः संस्कारक्रममाह—

मानन्दं कर्मैकमर्केन्द्रोभौमादीनामथोच्यते ।

शैघ्र्यं मानन्दं पुनर्मानन्दं शैघ्र्यं चत्वार्यनुक्रमात् ॥ ४३ ॥

मध्ये शीघ्रफलस्यार्धं मानन्दमर्धफलं तथा ।

मध्यग्रहे मन्दफलं सकलं शैघ्र्यमेव च ॥ ४४ ॥

मानन्दमिति । अर्केन्द्रोः = सूर्याचन्द्रमसोः एकं मानन्दमेव कर्म भवति । रवीन्द्र-
केवलं मन्दफलसंस्कारेणैव स्फुटो भवत इत्याशयः । अद्यानन्तरं भौमादीनां पञ्चताराग्रहाणां
स्फुटत्वे फलसंस्कारप्रकार उच्यते, मयेति शेषः । प्रथमं शैघ्र्यं ततो मानन्दं पुनरपि
मानन्दं, ततश्चापि पुनः शैघ्र्यमिति चत्वारि फलानि; अनुक्रमाद् = एकानन्तरमपरं यथा-

कर्म देयानि । तानि चत्वारि फलानि केन प्रकारेण संस्कार्याणीत्याह—मध्य इति ।] प्रथमं मध्ये=गणितागतमध्यग्रहे, शीघ्रफलस्य=मध्यग्रहवशादानीतस्य शीघ्रफलस्यार्थं वक्ष्यमाण-
प्रकारेण संस्कार्यम् । ततः, मानन्दं = शीघ्रफलार्थसंस्कृतमध्यखेटादुत्पन्नं मन्दफलं यत्-
दर्थं तस्मिन् शीघ्रफलार्थसंस्कृतमध्यग्रहे संस्कार्यम् । तथा=पुनः मन्दफलं=शीघ्रफलार्थ-
मन्दफलार्थसंस्कृतमध्यग्रहात् साधितं यन्मन्दफलं, तत्सकलं=समस्तमेव, मध्यग्रहे=गणि-
तागते मध्यग्रहे संस्कार्यम् । ततोऽस्मादपि मन्दफलसंस्कृतमध्यग्रहात्, शैष्यं=शीघ्र-
फलं यत्साधितं भवेत् तत्सकलमेव तस्मिन्मन्दफलसंस्कृतमध्यग्रहे संस्कार्यं तदा कर्म-
चतुष्टयसंस्कृता भौमादयः पञ्चग्रहाः, स्पष्टाः=दृग्गणितैक्या भवन्तीति ॥

उपपत्तिः—

प्राचीनैः मध्यमयो रविचन्द्रयोः केवलं मन्दफलस्य संस्कारेणैव स्फुटत्वं स्वीकृतं,
तथा मध्यमेषु भौमादिपञ्चग्रहेषु यैर्यैः संस्कारैस्तेषां स्फुटत्वं दृष्टं ते च संस्कारा अत्र
निर्दिष्टाः । तेषामुपपत्तिविषये प्रायः सर्वैरुपलब्धिरेव प्रमाणमभिहितम् ।

यदत्र विषये गूढार्थप्रकाशे रङ्गनाथेन—“मन्दफलं स्फुटसाधितं वास्तवम् । स्फुटस्तु
मन्दफलसापेक्ष” इत्यन्योन्याश्रयत्वं मन्दफलसाधनेऽभिहितम् । एवं भास्करेण स्व-
गोलाध्याये—

“शीघ्रानीचोच्चवृत्तस्य मध्यस्थितिं ज्ञातुमादौ कृतं कर्म मानन्दं ततः ।

खेटबोधाद्य शैष्यं, मिथः संश्रिते मान्दशैष्ये हि तेनासकृत् साधिते ॥

इति यदभिहितं तत्र विदामभिमतम् । यतस्तदुक्तक्षेत्रभङ्गीप्रकारोत्पन्नं मन्दफलं न
स्पष्टग्रह-सापेक्षं भवति । यथा तदीयमन्दफलसाधने सौरोक्तमन्दफलसाधने च ‘तदुणे
भुजकोटिष्ठे, इत्यत्र मन्दपरिधिः X केन्द्रभुज ज्या अस्मिन् स्वरूपे कुत्रापि स्पष्टग्रहचर्चा
३६०
नायाति, कथं तर्हि मन्दफलं स्पष्टग्रहसापेक्षं भवतीति बलादुक्तमिति विदुर्भिविवेचनीय-
मित्यलम् ॥ ४३-४४ ॥

अथ पूर्वोक्तं मानन्दं शैष्यं च फलं कदा धनमृणं वा भवतीत्याह—

अजादिकेन्द्रे सर्वेषां शैष्ये मान्दे च कर्मणि ।

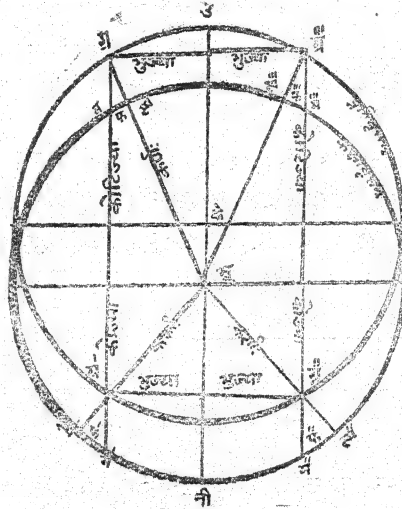
धनं ग्रहाणां लिप्तादि तुलादावृणमेव च ॥४५॥

अजादिकेन्द्र इति । सर्वेषां=सूर्यादिसकलग्रहाणाम्, शैष्ये मान्दे च कर्मणि अ-
जादिकेन्द्रे (ग्रहोनमन्दोच्चे ग्रहोनशीघ्रोच्चे वा षड्भागे) सति, लिप्तादि फलं=कला-
दिक्, शीघ्रं वा मन्दफलं, धनं = मध्यग्रहे युक्तं कार्यम् । तुलादौ=शैष्ये वा मन्दे केन्द्रे
(ग्रहोनितोच्चे) षड्भागे सति, तल्लिप्तादि फलं, ऋणमेव=मध्यग्रहे हीनमेव कार्य-
मिति । एवं शैष्यं मानन्दं पुनर्मानन्दं शैष्यमिति चतुर्णामेव फलानां संस्कारेण स्फुटा
ग्रहा जायन्ते ॥

उपपत्तिः—

प्रतिवृत्तभङ्गशास्य वासना प्रस्फुटा । प्रतिवृत्तीयग्रहस्थानात् कक्षावृत्तीयतिर्यग्मुखो-

परि कृता लम्बरेखा कक्षावृत्ते यत्र लगति तत्र मध्यो ग्रहः । भूकेन्द्रात् प्रतिवृ-
त्तीयग्रहावधिः कर्णरेखा कक्षायां यत्र लगति तत्र स्फुटो ग्रहः । अनयोरेव मध्यस्फुटग्रह-
योरन्तरं कक्षावृत्ते फलम् । तच्च फलं कदा धनं कदा चर्णमिति ज्ञानार्थं केन्द्रज्ञानस्य प्रयो-
जनम् । तत्र 'ग्रहं संशोष्य मन्दोच्चात्तथा शीघ्राद्विशोष्य च । शेषं केन्द्रपदम्' इत्युक्तेः
ग्रहोनोच्चस्य केन्द्रसंज्ञत्वात् ग्रहोनमुच्चं यदा षड्भालपं तदा मेषादि केन्द्रम् । यदा ग्रहो-
नमुच्चं षड्भाधिकं तदा तुलादि केन्द्रमिति प्रसिद्धम् । अथ यदा ग्रहोनमुच्चं षड्भालपं
(मेषादि केन्द्रं) भवत्यर्थादुच्चात् पृष्ठे षड्भान्तरे ग्रहो भवति, तदा मध्यग्रहापेक्षया स्फुट-
ग्रहोऽप्रतोऽधिको भवति; तदानीं तन्मादं शैथन्यं वा फलं मध्यग्रहे युक्तं सत् स्फुटग्रहो
जायते । यदा ग्रहोनमुच्चं षड्भाधिकं (तुलादिकेन्द्रं) भवत्यर्थादुच्चादप्रतः षड्भाभ्य-
न्तरे ग्रहो भवति तदा मध्यग्रहापेक्षया स्फुटग्रहोऽल्पः पृष्ठगतो भवति । तदानीं तत्फलं
मध्यग्रहे शोधितं सत् स्पष्टग्रहो जायत इति क्षेत्रावलोकनात्सर्वं स्पष्टमेव भवेदित्यलम् ॥४५॥



इदानीं ग्रहेषु भुजान्तरसंस्कारमाह—

अर्कबाहुफलाभ्यस्ता ग्रहभुक्तिर्विभाजिता ।

भचक्रकलिकाभिस्तु लिप्ताः कार्या ग्रहेऽर्कवत् ॥४६॥

अर्कबाहुफलाभ्यस्तेति । ग्रहभुक्तिः=साध्यग्रहस्य कलात्मिका गतिः, अर्कबाहु
फलाभ्यस्ता=सूर्यस्य बाहुफलं (पूर्वोक्तमन्दफलं) गुणिता, भचक्रकलिकाभिः=भचक्रे
यावत्यः कलिकाः (कलाः) ताभिः (२१६००' अहोरात्रासुभिरित्यर्थः) विभाजिता=
भक्ता 'लब्धाः' लिप्ताः=कलाः, अर्कवत्=सूर्यमन्दफलसंस्कारवत्, ग्रहे=साध्यग्रहे, कार्याः=
संस्कार्याः (यदि सूर्ये मन्दफलं धनं तदा धनमन्यथा ऋणम्) एवं स्फुटार्कमध्यरात्रि-
कालीनो ग्रहो भवतीति शेषः ।

उपपत्तिः—

भुजान्तरं नाम मध्यस्पष्टभुजयोरन्तरम् । इहाहर्गणेन साधिताः ग्रहा मध्यार्क-
मध्यरात्रिका भवन्ति । तेषां स्फुटार्कमध्यरात्रिककरणार्थं यत्कर्म स एव भुजान्तर-
संस्कारः । मध्यस्फुटार्कयोरन्तरं रविमन्दफलम् । तत्कलाभिरनुपातेन मन्दफलासवः ।
अर्थाद्यदि राशिकलाभी राशुदयासवो लभ्यन्ते तदा रविमन्दफलकलाभिः के =

रा उ अ × मं.फ.क.
१८००/ । अत्र राशुदयासवः स्वल्पान्तरात् समाः स्वीक्रियन्ते तदा

= $\frac{१८०० \times \text{मं.फ.क.}}{१८००/}$ = मं.फ.क. = मन्दफलासवः । ततो ग्रहगतिवशात्तत्तद्भुजान्तरकलाः ।

अर्थात् यथहोरात्रासुभिर्ग्रहगतिकलास्तदा रविमन्दफलासुभिः काः = $\frac{\text{ग्र.ग.क.} \times \text{मं.फ.क.}}{\text{अहोरात्रासु}}$ ।

अत्र ग्रहगतीनां सावनाहोरात्रेणोपलब्धित्वान्मन्दफलोत्थासुनां च सावनकालीनकल्पनाया-
महोरात्रासुभिर्ग्रहगतिस्तदा मन्दफलासुभिः केत्यमेवानुपातो युक्तः । परञ्चात्र मन्दफला-
सुनां नाक्षत्रत्वात् स्वल्पान्तराक्षात्राहोरात्रेणैव ग्रहगतिं स्वीकृत्याहोरात्रासुस्थाने भवक-
कलिका एव रक्षितास्तेन ग्रहभुजान्तरकलाः = $\frac{\text{ग्र.ग.क.} \times \text{मं.फ.क.}}{\text{भवककलासु}}$ । इदं भुजान्तरफलं

मध्यसूर्यात् स्पष्टसूर्येऽधिके ग्रहेषु धनं, मध्यसूर्यात्स्फुटसूर्ये न्यूनं ग्रहेषु हीनं तदा स्फुटा-
कर्ममध्यरात्रिका ग्रहा भवन्ति । यतो धने फले मध्यार्कस्फुटार्कोऽधिकः । ऋणे न्यून इति
सर्वं निरवद्यम् ॥ ४६ ॥

इदानीं चन्द्रगतौ विशेषं प्रतिपादयन् ग्रहाणां मन्दस्पष्टगतिसाधनमाह—

स्वमन्दभुक्तिसंशुद्धा मध्यभुक्तिर्निशापतेः ।

दोर्ज्यान्तरादिकं कृत्वा भुक्तावृणधनं भवेत् ॥४७॥

ग्रहभुक्तेः फलं कार्यं ग्रहवन्मन्दकर्मणि ।

दोर्ज्यान्तरगुणा भुक्तिस्तत्त्वनेत्रोद्धृता पुनः ॥४८॥

स्वमन्दपरिधिभुण्णा भगणांशोद्धृताः कलाः ।

कवर्यादौ तु धनं तत्र मकरादावृणं स्मृतम् ॥४९॥

स्वमन्दभुक्तिसंशुद्धेति । निशापतेः=चन्द्रस्य, मध्यभुक्तिः = दैनन्दिनी (मध्या)
गतिः । स्वमन्दभुक्तिसंशुद्धा = स्वकीयमन्दोच्चगतिरहिता शेषं यत् सा केन्द्रगतिर्ज्ञेया ।
ततो वक्ष्यमाणप्रकारेण दोर्ज्यान्तरादिकं=दोर्ज्यान्तरगुणा भुक्तिरित्यनेन चन्द्रगतिकफलं, कृत्वा=
प्रसाध्य, 'तद्' भुक्तौ = चन्द्रमध्यगतौ, 'वक्ष्यमाणप्रकारेण' ऋणं वा धनं भवेत् । तदा
चन्द्रस्य स्पष्टा गतिः स्यात् । अन्येषां तु केवलं स्वगतेरेव गतिकफलं साध्यम् । तत्कथं
साध्यमित्याह—ग्रहभुक्तेरिति । मन्दकर्मणि = मन्दफलसाधने, ग्रहवत् = ग्रहमन्दफल-
वत्, ग्रहभुक्तेः = ग्रहाणां मध्यगतेः, फलं = गतिकफलं कार्यम् । एतदुक्तं भवति । ग्रह-
मन्दकेन्द्रभुजज्यया यथा ग्रहमन्दफलं साधितं तथैव ग्रहगतेरपि गतिकफलं साध्यमिति ।
तदर्थमाह—भुक्तिः=चन्द्रगतिकफलसाधने मन्दकेन्द्रभुक्तिरन्येषां तु मध्या गतिः, दोर्ज्या-

न्तरगुणा = केन्द्रीयभुजज्यासाधने गतैव्यज्ययोर्यदन्तरं तेन गुणिता, तत्त्वनेत्रोद्धृता = शतद्वयाधिकपञ्चविंशतिभिरपहृता सती या लब्धिः सा पुनः, स्वमन्दपरिधिभ्रुण्णा = स्वकीयो यो मन्दपरिधिस्तेन गुणिता, भगणांशोद्धृता = षष्ठ्यधिकशतत्रयेण ३६० भक्ता, लब्धयाः कलास्ताः, कर्कादौ केन्द्रे सति, तत्र = मध्यगतौ धनं कुर्यात् । मकरादौ केन्द्रे तु तत्र मध्यमायां गतौ ऋणं कुर्यात्तदा मन्दस्पष्टा गतिः स्यादिति मनीषिभिः स्मृतमिति ।

उपपत्तिः—

समकालीनाद्यतनश्वस्तनमन्दस्पष्टग्रहयोरन्तरं मन्दस्पष्टा गतिः । तत्रायतनमन्दस्पष्टग्रहः = मग्र ± मन्दफलं । श्वस्तनमन्दस्पष्टग्रहः = मग्र' ± मंफ' । अनयोरन्तरम् = मध्यगति = (मफ' / मंफ) = मं. स्प. ग. । एतेनेदं सिद्धयति 'अद्यतनश्वस्तनमन्दफलयोरन्तररूपं मन्दगतिकफलं मध्यगतौ संस्क्रियेत तदा मन्दस्फुटा गतिः स्यादिति' । अत एवाद्यतनश्वस्तनमन्दफलान्तरसाधनार्थमायासः । तत्र पूर्वोक्तेन—'तद्वुणे भुजकोटिज्ये भागणांशविभाजिते । तद्वुजज्याफलधनुर्मानन्दमिति' प्रकारेणाद्यतनश्वस्तन—मन्दफले कार्ये । अद्यतनमन्दफलज्या = $\frac{\text{अद्यतनकेन्द्रज्या} \times \text{मं. प.}}{३६०}$ । श्वस्तनमन्दफलज्या =

$$\frac{\text{श्वस्तनकेन्द्रज्या} \times \text{मं. प.}}{३६०} \text{ । अनयोरन्तरम् मन्दगतिकफलम्} = \frac{\text{केन्द्रज्यान्तरं} \times \text{मं. प.}}{३६०} \dots (१)$$

अथात्रायतनश्वस्तनकेन्द्रज्ययोरन्तरज्ञानार्थमुपायः । अद्यतनश्वस्तनकेन्द्रान्तरं केन्द्रगतिः । ततोऽनुपातः । केन्द्रज्यासाधने तत्त्वादिभिर्मर्यादा गतगम्यज्यान्तररूपं भोग्यखण्डं लभ्यते तदा केन्द्रगत्या किमिति लब्धमद्यतनश्वस्तनकेन्द्रज्ययोरन्तररूपं भोग्यखण्डम् = (ऐष्यज्या — गतज्या) के. ग. । अनेन (१) स्वरूपे केन्द्रज्यान्तरमुत्थाप्य जातं मन्द-

$$\text{गतिकफलम्} = \frac{(ऐष्यज्या — गतज्या) \times \text{के. ग.} \times \text{मं. प.}}{३६० \times ३६०} \text{ । एतेन मन्दगतिकफलानयनमुपप-$$

द्यते । परमत्र चन्द्रेतराणां मन्दोच्चगतैरनिर्वचनीयत्वात् केन्द्रगतिस्थाने मध्यैव गतिर्गृहीता ।

$$\therefore \text{मग्र} — \text{मंड} = \text{मन्दकेन्द्रम्} \text{ ।}$$

$$\text{मग्र}' — \text{मंड}' = \text{मन्दकेन्द्रम्}' \text{ ।}$$

अनयोरन्तरे क्रियमाणे मध्यगतिः — मंड. ग. = मं. के. ग. ।

$$\text{परञ्च } \therefore \text{मन्दोच्चगतिः} = ० \text{ ।}$$

$$\text{मध्यगतिः} = \text{मं. के. ग.} \text{ ।}$$

* परन्निवर्द्धं स्थूलम् । अद्यतनश्वस्तनमन्दफलज्ययोरन्तरत्वात् । वास्तवं त्वद्यतनश्वस्तनफलान्तरमेव । परञ्चाचार्येण स्वल्पान्तराज्ज्याचापाभेदमङ्गीकृत्योपपादितमिति ।

§ एतन्मन्दकेन्द्रं भास्करीयं 'मृदूच्चेन हीनो ग्रहो मन्दकेन्द्र' मित्युक्तेः । सौरौक्तं तु ग्रहं संशोध्य मन्दोच्चात्तथा शीघ्राद् विशोध्य च शेषं केन्द्रमिति' वचनात् मन्दकेन्द्रम् = मन्दोच्च—मध्यग्रहः । तथास्वे मन्दकेन्द्रगतिः = मं उ. ग—म. ग. । परञ्च मन्दोच्चगतेः परमाल्पत्वाद्भास्करीयं केन्द्रमेव समीचीनमिति विविच्य सुधीभिः ।

किन्तु चन्द्रोच्चगतेर्बाहुत्यात् चन्द्रकेन्द्रगतिः = चन्द्रमध्यगतिः — चं. उ. ग ।

अथ गतिफलधनर्णतोपपत्तिः । उच्चादुभयदिशि राशित्रयं मकरादि केन्द्रम् । अर्थात् मन्दोच्चादग्रे प्रथमं पदं मन्दोच्चात् पृष्ठे चतुर्थं च पदमिति राशिषट्कं मकरादि-केन्द्रमेवं नीचादुभयत्र पदद्वयं कर्कादिकेन्द्रं ज्ञेयम् । तत्रोच्चात् पृष्ठे (चतुर्थे पदे) मेघादिकेन्द्रे धनमन्दफलस्यापचीयमानादयतनमन्दफलच्छ्वस्तनमन्दफलमृणमिति श्व-स्तनन्यूनफलादयतनमधिकं फलं विशोधितं ऋणमेवावशिष्यते । उच्चादग्रे (प्रथमे पदे) मकरादौ मृगमन्दफलस्योपचयत्वाच्छ्वस्तनाधिकर्णफलादयतनात्पमृणफलमूनं क्रियते तदापि ऋणमेवावशिष्यते । अतो मकरादिके मन्दकेन्द्रे फलान्तररूपं गतिफलमृणं भवति । अथ नीचात् पृष्ठे (द्वितीये पदे) तुलादौ ग्रहे सति ऋणमन्दफलस्यापचयत्वात् श्वस्तनात्पमृणफलादयतनाधिकमृणफलमूनं क्रियते तदा धनमवशिष्यते । नीचादग्रे (तृतीये पदे) कर्कादौ केन्द्रे धनमन्दफलस्योपचयत्वात् श्वस्तनाधिकमन्दफलादयतनात्पं फलं चेद्विशोध्यते तदा धनमेवावशिष्यते । तेन कर्कादिकेन्द्रे फलान्तरानुरूपं गतिफलं धनं भवतीति तेन संस्कृता मध्या गतिः मन्दस्पर्शा गतिः स्यादित्युपपन्नम् ।

अत्र सुधार्वाणिणिकारैः—“एवमयतनश्वस्तनग्रहफलयोरन्तरं तद्व्रतेः फलं कवर्थादि-केन्द्रे ग्रहणफलस्यापचीयमानत्वात् तुलादौ धनफलस्योपचीयमानत्वाद्धनम् । मकरादौ तु धनफलस्यापचीयमानत्वान्मेघादावृणफलस्योपचीयमानत्वाद्दणमिति धनर्णोपपत्तिर्भास्करो-क्तैवात्र समीचीना ज्ञेये—” स्यालेखि । परञ्च सौरोक्तकेन्द्रस्य भास्करोक्तकेन्द्राद्विपरीतत्वात् तन्मतं न तथ्यम् । भास्करीये क्रियतुलादिकेन्द्रे फलमृणधनम् । सौरे तु धनर्णमिति सुधिया स्फुटमेव ।

भास्करीयो मन्दगतिफलानयनप्रकारः—

कोटीफलघ्नी मृदुकेन्द्रभुक्तिस्त्रिज्योद्भूता कर्कमृगादिकेन्द्रे ।

तथा युतोना ग्रहमध्यभुक्तिस्तात्कालिकी मन्दपरिस्फुटा स्यात् ॥

अत्र भास्करेणापि तात्कालिकं भोग्यखण्डभादाय तात्कालिकवेगेन गतिफलं दिनद्वय-मन्दफलज्यान्तरतुल्यमेव साधितम् । तत्स्थूलम् । सूक्ष्मं तु दिनद्वयफलान्तररूपं स्यात् । तज्ज्ञानं तु साधितज्यान्तरानुपातेन । तद्यथा—यदि भोग्यखण्डेन तत्त्वादिबभितं चापान्तरं लभ्यते तदा साधितमन्दफलज्यान्तरेण किमिति लब्धमयतनश्वस्तनमन्दफलान्तर-

$$मू = \frac{२२५ \times \text{मन्दफलज्यान्तर}}{\text{स्फु. भोख.}} (१) । \text{पूर्वानीतं मन्दफलज्यान्तरम्} = \frac{\text{कोफ} \times \text{केग}}{\text{त्रि}} ।$$

तथा त्रिज्यासमकोटिज्यया तत्त्वादिबभितं भोग्यखण्डं तदा फलकोटिज्यया किमिति स्फु-
भो. खं = $\frac{२२५ \times \text{फकोज्या}}{\text{त्रि}}$ । आभ्यां (१) स्वरूपमुत्थाप्य जातं फलान्तरं =

$$\frac{२२५ \times \text{कोफ} \times \text{केग} \times \text{त्रि}}{२२५ \times \text{त्रि} \times \text{फकोज्या}} = \frac{\text{कोफ} \times \text{केग}}{\text{फकोज्या}} । \text{एतत् सूक्ष्मं मन्दगतिफलम् । एतेन—}$$

भास्करोक्तं गतिफलं त्रिज्यया गुणितं हतम् ।

मन्दीयफलकोटिज्यामानेन भवति स्फुटम् ।

इति विशेषोक्तमुपपद्यते ॥ ४७—४९ ॥

अथ ग्रहाणां शीघ्रगतिफलानयनमाह—

मन्दस्फुटीकृतां भुक्तिं प्रोज्झ्य शीघ्रोच्चभुक्तिः ।

तच्छेषं विवरेणाथ हन्यात् त्रिज्यान्त्यकर्णयोः ॥ ५० ॥

चलकर्णहृतं भुक्तौ कर्णे त्रिज्याऽधिके धनम् ।

ऋणमूनेऽधिके प्रोज्झ्य शेषं वक्रगतिर्भवेत् ॥ ५१ ॥

मन्दस्फुटीकृतमिति । शीघ्रोच्चभुक्तिः = स्वस्वशीघ्रोच्चगतेः सकाशात् , मन्दस्फुटीकृतां भुक्तिं = मन्दस्पष्टगतिं, प्रोज्झ्य = विशोध्य शेषं यत् तत् त्रिज्या-
न्त्यकर्णयोः = त्रिज्यायाः = शीघ्रफलेन त्रिराशिज्या- (फलकोटिज्या =) याः, अन्त्यकर्ण-
स्य (स्पष्टीकरणे चतुर्थकर्मणि यः शीघ्रकर्णस्तस्य) च, विवरेण = अन्तरेण, हन्यात् =
गुणयेत् । 'तदा यत् फलं तत्' चलकर्णहृतं = परशीघ्रकर्णेन भक्तं, 'लब्धं' शीघ्रगतिफलं
स्यादिति' शेषः । तच्छीघ्रगतिफलं, कर्णे = परशीघ्रकर्णे, त्रिज्याधिके = त्रिज्यातो महति
सति, भुक्तौ = मन्दस्पष्टगतौ धनम् = योज्यम्, ऊने = शीघ्रकर्णे त्रिज्यातो न्यूने सति, ऋणं =
तच्छीघ्रफलं मन्दस्पष्टगतौ विशोध्य, तदा स्पष्टा गतिः स्यात् । अथात्र यदृणं गतिफलं
तस्मिन्नधिके सति तस्मान् मन्दस्पष्टा गतिमेव, प्रोज्झ्य = विशोध्य, शेषं, वक्रगतिः = विष-
रीता गतिः भवेत् ॥

उपपत्तिः—

समकालीनायतन-श्वस्तनस्पष्टग्रहयोरन्तरं स्फुटा गतिः ।

तत्रायतनः स्पष्टग्रहः = अयतनमन्दस्पष्टग्रहः = अयतनान्त्यशीघ्रफलम् ।

श्वस्तनः स्पष्टग्रहः = श्वस्तनमन्दस्पष्टग्रहः = श्वस्तनशीघ्रफलम् ।

अनयोरन्तरम् = स्पष्टा गतिः = मन्दस्पष्टगतिः = शीघ्रगतिफलम् ।

अतो मन्दस्पष्टगतेर्ज्ञेयं तस्यां शीघ्रगतिफलस्य संस्कारेण स्फुटा गतिर्भवितुमर्हती-
त्युपायो दृश्यते । परस्वाचार्येणायतनश्वस्तनस्पष्टकेन्द्रान्तरं शीघ्रोच्चगतेर्ज्ञेयं तत्तुल्या स्प-
ष्टा गतिरानीता । तथा हि—

अयतनं स्पष्टकेन्द्रम् = शीघ्रोच्च — स्प. म ।

श्वस्तनं स्प. के. = शीउ' — स्प. ग ।

अनयोरन्तरेण—

स्प. के. ग. = शीउग — स्प. ग. ।

∴ स्प. ग. = शीउग — स्प. के. ग. ।

परञ्च स्प. म. = मं स्प. म. / = शी. फ. (अयतनः)

स्प. म. / = मं स्प. म. / = शी. फ. / (श्वस्तनः)

∴ अयतनं स्प. के. = शीउ — (मं स्प. म. / = शी. फ.)

श्वस्तनं स्प. के. = शीउ' — (मं स्प. म. / = शी. फ. /)

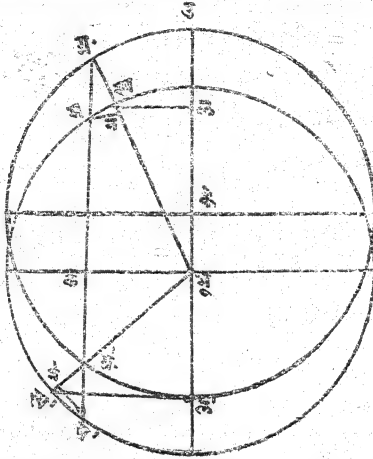
∴ स्प. के. ग. = शीउग — मं. स्प. ग. = शी. ग. फ.

अत्र शीउग. — मं. स्प. ग. = शेषं, तदा

स्प के. ग = शेष = शी ग. फ. ।

∴ शी. ग. फ. = शेष ॥ स्प. के. ग. (१)

अत एवाचार्येण मन्दस्पष्टगतेर्ज्ञाने शीघ्रोच्चगतेर्मन्दस्पष्टां गतिं विशोध्य, शेषात् स्पष्टकेन्द्रगतिश्च विशोध्य शीघ्रगतिकलं साधितम् । तत्साधनम्—



कक्षावृत्तीयमध्यप्रहाच्छीघ्रकर्णोपरि लम्बो भुजः (मन) शीघ्रफलज्या ।

भुजज्यामूलाच्छीघ्रपतित्वृत्तीयप्रहावधिः कर्णसूत्रे कोटिः (प्रन) ।

कक्षाप्रतिवृत्तप्रहान्तरमन्त्यफलज्यातुल्यं कोटिसूत्रे कर्णः (प्रम) इत्येकं त्रिभुजम् ।

एवं कक्षावृत्तस्थस्पष्टप्रहादुच्चरेखोपरि लम्बो भुजः स्पष्टकेन्द्रज्या (स्पल) ।

तन्मूलाद् भूकेन्द्रावधिः स्पष्टकेन्द्रकोटिज्या कोटिः (भूल)

भूकेन्द्रात्स्पष्टप्रहं यावत् त्रिज्या कर्णः (भूस्प) इत्यन्यत् ।

अनयो क्षेत्रयोः साजात्यात् 'यदि अन्त्यफलज्याकर्णे शीघ्रफलज्या भुजस्तदा त्रिज्या-

कर्णे क' इत्यनुपातेन लब्धं स्पष्टकेन्द्रज्या = $\frac{\text{ज्याशीफ} \times \text{त्रि}}{\text{ज्याअंफ}}$ । ततः—

चलचापगतिश्चापकोटिज्यागुणिता होता ।

त्रिज्यया चलचापस्य जीवा तात्कालिकी मता ॥

इति विशेषोक्त-तत्कालगत्यानयनविधिना ज्यास्पके = $\frac{\text{कोज्यास्पके} \times \text{स्पके}}{\text{त्रि}}$

$$= \frac{\text{कोज्याशीफ} \times \text{शीगफ} \times \text{त्रि}}{\text{ज्याअंफ} \times \text{त्रि}} = \frac{\text{कोज्याशीफ} \times \text{शीगफ}}{\text{ज्याअंफ}} .$$

∴ पक्षावन्त्यफलज्यया गुणितौ = $\frac{\text{कोज्यास्पके} \times \text{अंफज्या} \times \text{स्पके}}{\text{त्रि}} =$

कोज्याशीफ × शीगफ । परन्तु, $\frac{\text{कोज्यास्पके} \times \text{अंफज्या}}{\text{त्रि}} = \text{कोटिः ('प्रन' मिता, द्रष्टव्यं क्षेत्रम्$

∴ को × स्पक्केग = कोज्याशीफ × शीगफ (२)

किन्तु (१) स्वरूपे, शीगफ = शेष ॥ स्पक्केग ।

∴ को × स्पक्केग = कोज्याशीफ × शेष ॥ कोज्याशीफ × स्पक्केग । समक्षेपे जातौ पक्षौ-
कोज्याशीफ × स्पक्केग ± को × स्पक्केग = कोज्याशीफ × शेष ।

∴ स्पक्केग (कोज्याशीफ ± को) = कोज्याशीफ × शेष ।

∴ कोज्याशीफ ± को = शीघ्रकर्णः (शीघ्रफलकोटिज्यायाः 'भूज' मितायाः, कोटेश्च)
'अन' मितायाः योगो वियोगो वा शीघ्रकर्णः 'भूज' मितः)

∴ स्पक्केग × शीक = कोज्याशीफ × शेष । तेन—

स्पक्केग = $\frac{\text{कोज्याशीफ} \times \text{शेष}}{\text{शीक}}$... (३) । अनेन (१) स्वरूप उत्थापिते सति—

± शीगफ = शेष ॥ $\frac{\text{कोज्याशीफ} \times \text{शेष}}{\text{शीक}} = \frac{\text{शेष} \times \text{शीक} ॥ \text{कोज्याशीफ} \times \text{शेष}}{\text{शीक}}$

= $\frac{\text{शेष (शीक ॥ कोज्याशीफ)}}{\text{शीक}}$ । अत्र शीघ्रफलकोटिज्याया एव त्रिज्येति

संज्ञा, तेन—

± शीगफ = $\frac{\text{शेष (शीक ॥ त्रि)}}{\text{शीक}}$ । अत उपपन्नं शीघ्रगतिकलानयनम् ।

अथ गतिफलस्य धनरूपतोपपत्तिः । ± शीगफ = $\frac{\text{शेष (शीक ॥ त्रि)}}{\text{शीक}}$ अस्मिन्

समीकरणे यदा शीक > त्रि, तदा फलस्य धनावशेषत्वाद्धनम् । यदा शीक < त्रि तदा
फलस्य ऋत्वाद् गतिफलमृणमिति स्पष्टमेव । परन्तु त्रिज्याधिकः शीघ्रकर्णो मकरादिके
शीघ्रकेन्द्रे, त्रिज्याल्पस्तु कीटादिशीघ्रकेन्द्रे भवतीत्यपि क्षेत्रावलोकनादेव स्पष्टम् । यदि मन्द-
स्पष्टगतितः शीघ्रगतिकलमृणात्मकमधिकं स्यात्तदा तयोः संस्कारेणर्णमेवावशिष्यतेऽतस्त-
दानीमयतनस्पष्टप्रहाच्छ्वस्तनः स्पष्टो ग्रहः पृष्ठस्थो भवति, तेन सा गतिः वक्रेति युक्तमेव ।

अथ पूर्वोक्तगतिफलस्य कदा परमत्वं कदा परमाल्पत्वं च भवतीति विचार्यते । साधि-
तेऽस्मिन् $\frac{\text{(शीउग — मंस्पग)}}{\text{शीक}} \left(\frac{\text{शीक ॥ त्रि}}{\text{शीक}} \right)$ गतिफलस्वरूपे शीघ्रकर्ण—फलकोटि-

ज्यान्तरं यत्र परमं तत्र गतिफलं परमं; यत्र तयोरन्तराभावस्तत्र गतिफलस्याप्यभाव इति
सिद्धम् । तावदुच्चसमे ग्रहे नीचसमे च ग्रहे शीघ्रफलस्याभावात् तत्कोटिज्या त्रिज्या-
मिता; शीघ्रकर्णोऽपि त्रिज्यान्त्यफलज्ययोगान्तरतुल्यः (उच्चे शीक = त्रि + अंफज्या,
नीचे शीक = त्रि — अंफज्या) तयोरन्तरमन्यफलज्यासमं परममत उच्चे शीघ्रगतिकलं
परमम् । नीचे गतिफलमृणं परममत उच्चसमे ग्रहे ग्रहस्पष्टा गतिः सर्वाधिका । यदा
ग्रहः कक्षामध्यगतिर्यग्रेखाप्रतिवृत्तसम्पातगतो भवति तदा केन्द्रज्यायाः परमत्वात्
शीघ्रफलं परमम्, तथा शीघ्रफलकोटिज्या शीघ्रकर्णतुल्यैवातः शीघ्रगतिकलम् =

$\frac{\text{(शीउग — मंस्पग)}}{\text{शीक}} \left(\frac{\text{शीक ॥ शीक}}{\text{शीक}} \right) = \text{शून्यसमम्}$ । अत एव तत्र मन्दस्पष्टा गतिरेव

स्पष्टा गतिः स्यात् । अयमेवार्थ उक्तो भास्करेण—

कक्षामध्यगतिर्यग्रेखाप्रतिवृत्तसम्पाते ।

मध्येव गतिः स्पष्टा परं फलं तत्र खेटस्य ॥ इति ।

एवमेव मन्दगतिकलमपि 'कोटाफलघनी मृदुकेन्द्रभुक्तिज्योद्धृता' इत्यत्र

($\frac{\text{को. फ.} \times \text{मं. ज्य. ग.}}{\text{त्रि}}$) स्वरूपे-कक्षामध्यगतिर्यग्रेखाप्रतिवृत्तसम्पाते मन्दकेन्द्रकोटिज्या-

याः अभाववशात् कोटिफलस्याभावात् शून्यसमम् । उच्ये नीचे च कोटिज्यायाः पूर्णत्वा-
त्कोटिफलस्य परमत्वे मन्दगतिकलमपि परममित्यनुक्तमपि बोद्धव्यम् ॥ ५०-५१ ॥

इदानीं प्रहाणां वक्रगतित्वे कारणमाह—

दूरस्थितः स्वशीघ्रोच्चाद् ग्रहः शिथिलरश्मिभिः ।

सव्येतराकृष्टतनुर्भवेद् वक्रगतिस्तदा ॥ ५२ ॥

दूरस्थित इति । कश्चिदपि ग्रहो यदा स्वशीघ्रोच्चाद् दूरस्थितः=त्रिभाधिकान्तरेऽ-
र्थात् स्वनीचोन्मुखो भवति तदा शिथिलरश्मिभिः शीघ्रोच्चदेवकरकलितबिम्बप्रोतर-
ज्जुभिः, सव्येतराकृष्टतनुः=सव्येतरो वामभागस्तत्राकृष्टा तनुर्न स्यात् तथोक्तः सन्
वक्रगतिः=विपरीतगतिः भवेत् । एतदुक्तं भवति । यदा ग्रहः शीघ्रोच्चात् त्रिभाधिकान्तरे
भवति तदा शीघ्रोच्चकर्तृकाकर्षणवशाद् वक्रगतिर्भवतीति ॥ ५२ ॥

चि०—वस्तुतः सर्व एव ग्रहाः स्वस्वकक्षासु क्रमगतिका एव । परन्तु सूर्यमभितो
गच्छन्तो भूवासिजनैरस्माभिः कदाचिद् वक्रत्वमापन्ना दृश्यन्ते । तत्कारणं पूर्वं लिखि-
तमेव (द्रष्टव्यं—५४-५५ पृष्ठम्) ॥ ५२ ॥

अधुना ग्रहाणां वक्रारम्भे वक्तव्यागे च केन्द्रांशानाह—

कृतर्तुचन्द्रैर्वेदेन्द्रैः शून्यत्र्येकैर्गुणाष्टिभिः ।

शररुद्रैश्चतुर्थांशुकेन्द्रांशैर्भूसुतादयः ॥ ५३ ॥

भवन्ति वक्रिणस्तैस्तु स्वैः स्वैश्चक्राद्विशोधितैः ।

अवशिष्टांशतुल्यैस्ते केन्द्रैरुज्ज्वलन्ति वक्रताम् ॥ ५४ ॥

कृतर्तुचन्द्रैरिति । कृतर्तुचन्द्रैः = १६४ । वेदेन्द्रैः = १४४ । शून्यत्र्येकैः = १३० ।
गुणाष्टिभिः = १६३ । शररुद्रैः = ११५, एभिः, * चतुर्थांशुकेन्द्रांशैः = चतुर्थे ('शैध्यं'
मानन्दं पुनर्मानन्दं शैध्यं' मित्यत्रान्तिमे) कर्मणि ये आशुकेन्द्रांशाः (शीघ्रकेन्द्रभागाः)
तैः, क्रमेण भूसुतादयः = कुजप्रभृतयो ग्रहाः, वक्रिणः = वक्रगतयो भवन्ति । तैः=कथितैः
स्वैः स्वैः शीघ्रकेन्द्रांशैः, चक्रात् = भगणांशमानात् ३६०°, विशोधितैः, अवशिष्टांशतुल्यैः
शीघ्रकेन्द्रांशैः, ते=भौमादयः पञ्च ग्रहाः, तु = अनन्तरं, वक्रतां = वक्रगतित्वम्, उज्ज-
न्ति = त्यजन्ति = मार्गगतिका भवन्तीत्यर्थः ।

भौमादीनां वक्र-मार्गकेन्द्रांशः—

ग्रहाः	अंगलः	बुधः	बृहस्पतिः	शुक्रः	शनिः
वक्रकेन्द्रांशः	१६४	१४४	१३०	१६३	११५
मार्गकेन्द्रांशः	११६	२१६	२३०	१९७	२४५

अत्रोपपत्तिः—

‘वक्रारम्भे वक्रस्यागे गतेः सत्ता न विद्यते’ इत्युक्तेः वक्रारम्भकाले वक्रावसाने च ग्रहाणां स्पष्टा गतिः मन्दस्पष्टगतिसमा भवति । सा च शीघ्रोच्चगति-स्पष्टकेन्द्रगत्योः साम्ये सम्भवति । (द्रष्टव्यं ५०-५१ श्लोकोपपत्तिस्वरूपम्) अर्थायदा स्पकेग=उ.ग. स्यात् तदानीं मंस्पग=स्पग । अत एव स्पष्टकेन्द्रगतिरुच्चगतिसमा कदा स्यादे- तदर्थमायासः ।

तत्र तावत् (१) स्पकेग. = $\frac{\text{कोज्याफ} \times \text{केग}}{\text{शी. क.}}$ (द्रष्टव्यं ५०-५१ श्लोकोपपत्तौ ३ स्वरूपम्)।

अनन्तरोक्त ५२ श्लोके यदा ग्रहः शीघ्रोच्चात् त्रिभाषिकान्तरितो भवति तदा वक्र-त्वमुपयातीत्युक्तेः द्वितीयः दे वक्रारम्भः । तत्र ‘अन्त्यफलत्रिमौर्व्यार्विर्गैवयराशेश्च तथा युतोनात् ।—कोटिज्यया वाऽन्त्यफलद्विनिध्न्येति’ भास्कररीयप्रतिवृत्तभङ्ग्या—

शी.क^२. = त्रि^२ + ज्या^२अं—२ ज्या अं×कोज्याकेन्द्र । परञ्चात्र वक्रकेन्द्रांशानाम-ज्ञानत्वे तत्केन्द्रकोटिज्या अज्ञाता । अतो वक्रारम्भे केन्द्रकोटिज्या = या, कल्प्यते । तदा शीक^२ = त्रि^२ + ज्या^२अं—२ ज्या अं×या ।

नीचोच्चवृत्तभङ्ग्या कोज्याफ = $\frac{\text{स्पष्टा कोटिः} \times \text{त्रि} \dots\dots (२)}{\text{शीक}}$

द्वितीयपदे स्पष्टा कोटिः=त्रि—कोटिफलम्.....(३) ।

को. फ. = $\frac{\text{कोज्याकेन्द्र} \times \text{ज्या अं}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{या} \times \text{ज्याअं}}{\text{त्रि}}$ । अनेन (३) स्वरूप उत्थापिते स्प.को.=

त्रि— $\frac{\text{या} \times \text{ज्या अं}}{\text{त्रि}}$

= $\frac{\text{त्रि}^२ - \text{या} \times \text{ज्या अं}}{\text{त्रि}}$ । अनेन स्पष्टकोटिमानेन (२) स्वरूप उत्थापिते जाता

फलकोटिज्या—

= कोज्याफ = $\frac{\text{त्रि}^२ - \text{या} \times \text{ज्या अं} \times \text{त्रि}}{\text{त्रि} \times \text{शीक.}} = \frac{\text{त्रि}^२ - \text{या} \times \text{ज्याअं}}{\text{शीक}}$ । अनेनोत्थापितं (१)

स्वरूपं तदा—

स्पकेग. = $\frac{(\text{त्रि}^२ - \text{या} \times \text{ज्याअं}) \text{ केग}}{\text{शीक}^२}$ । स्वरूपेऽस्मिन् ‘शीक^२’ अस्य मानेनो-

त्थापिते वक्रारम्भे उग=

$$\text{स्प.कें.ग.} = \frac{(\text{त्रि}^2 - \text{या} \times \text{ज्याअं}) \text{केंग}}{\text{त्रि}^2 + \text{ज्या}^2 \text{अं} - २ \text{ज्याअं} \times \text{या}} \quad | \quad \text{पक्षयोः समच्छेदेन छेद}$$

पगमे कृते—

$$(\text{त्रि}^2 - \text{या} \times \text{ज्याअं}) \text{केंग} = \text{उग} \times (\text{त्रि}^2 + \text{ज्या}^2 \text{अं} - २ \text{ज्याअं} \times \text{या}) \\ = \text{त्रि}^2 \times \text{केंग} - \text{या} \times \text{ज्याअं} \times \text{केंग} = \text{त्रि}^2 \times \text{उग} + \text{ज्या}^2 \text{अं} \times \text{उग} -$$

२ज्याअं \times या \times उग ।

पक्षयोः समशोधनेन—

$$२ \text{ज्याअं} \times \text{उग} \times \text{या} - \text{या} \times \text{ज्याअं} \times \text{केंग} =$$

$$\text{त्रि}^2 \times \text{उग} - \text{त्रि}^2 \text{केंग} + \text{ज्या}^2 \text{अं} \times \text{उग} \quad | \quad \text{ततः—}$$

$$\text{ज्याअं} \times \text{या} (२ \text{उग} - \text{केंग}) = \text{त्रि}^2 (\text{उग} - \text{केंग}) + \text{ज्या}^2 \text{अं} \times \text{उग} \quad |$$

$$\text{परन्तु } \therefore \text{उग} - \text{केंग} = \text{मध्यगतिः} \quad |$$

$$\therefore \text{ज्याअं} \times \text{या} (\text{उग} + \text{मग}) = \text{त्रि}^2 \times \text{मग} + \text{ज्या}^2 \text{अं} \times \text{उग} \quad | \quad \text{ततः—}$$

$$\text{या} = \frac{\text{त्रि}^2 \times \text{मग} + \text{ज्या}^2 \text{अं} \times \text{उग}}{\text{ज्याअं} (\text{उग} + \text{मग})}, \text{ इयं वक्रारम्भे केन्द्रकोटिज्या। एतच्चापं}$$

द्वितीयपदगतस्वान्नवस्थंशयुतं तदा वक्रारम्भे शीघ्रकेन्द्रांशाः स्युः * ।

अत्र प्रतीत्यर्थं धूलोकर्म । यथा भौमस्य शीघ्रोच्चगतिर्मध्यमार्कगतितरेव ५९/१८" ।

भौममध्यगतिः ३१/१२६" त्रिज्या = १२० (लघ्वी) । भौमान्त्यफलज्या ७७ ।

त्रि^२ = १४४०० । ज्या^२अं = ५९२९ । अतः स्वस्वमानेनोत्थापिते वक्रारम्भे भौम-

$$\text{स्य शीघ्रकेन्द्रकोटिज्या} = \frac{१४४०० \times ३१/१२६" + ५९२९ \times ५९/१८"}{७७ (५९/१८" + ३१/१२६")} = ११५/११' \quad |$$

अस्याश्चापम् = ७४° । नवतियुतं ७४° + ९०° = १६४° । अत उपपन्नं भौमस्य वक्रकेन्द्रां-
शमानम् । एवं बुधादीनामप्युपपद्यन्ते । उच्चादग्रे यावद्भिः केन्द्रांशैरुपचीयमानमृणशी-
घ्रगतिकफलं मन्दपष्टगतिसमं भवति तावद्भिरेव केन्द्रांशैरुच्चात्पृष्ठेऽपचीयमानमपीति
वक्रकेन्द्रांशा भगणशेभ्यः पतिता मार्गकेन्द्रांशा भवन्तीत्युपपन्नं सर्वम् ॥ ५३-५४ ॥

इदानीं सहेतुकं मार्गारम्भकेन्द्रांशमाह—

महत्वाच्छीघ्रपरिधेः सप्तमे भृगुभूसुतौ ।

अष्टमे जीवशशिजौ नवमे तु शनैश्चरः ॥ ५५ ॥

महत्वादिति । शीघ्रपरिधेः = 'कुजादीनामतः शैध्या' इत्यादि (३६-३७) श्लोको-
क्तस्य, महत्वात् = मन्दपरिधेः अपेक्षया अधिकत्वात्, भृगुभूसुतौ = शुक्र-मङ्गलौ, सप्तमे =

* एतेन—'त्रिज्याकृतिः खचरमध्यमभुक्तिनिधनी शीघ्रोच्चमुक्तिगुणितोऽन्त्यफलस्य वर्गः ।

योगस्तयोः परफलज्यकथा विभक्तः शीघ्रोच्चमुक्तिखगवेगसमासहृच्च ॥

लब्धस्य अनुषो भागा विषदक्कसमन्विताः ।

वक्रारम्भे ग्रहस्य स्युः शीघ्रकेन्द्रलवाः स्फुटाः ॥

इति म० म० बापूदेवशास्त्रिप्रकार उपपद्यते ।

शीघ्रकेन्द्रस्य सप्तराशिसमत्वे 'वक्रत्वं त्यजत इति' पूर्वोणान्वयः । जीवराशिजौ = शुक्र-
बुधौ, अष्टमे = अष्टराशिमिते शीघ्रकेन्द्रे 'वक्रत्वमुज्जतः । शनैश्चरस्तु नवमे राशौ वक्र-
तामुज्जतीति ।

अत्र युक्तिः—

यदा तृतीये पदे मन्दस्पष्टगतिसमा स्पष्टा गतिर्भवति तदा वक्रत्यागो मार्गारम्भ-
श्चेति कक्षामध्यगतित्यग्रेखाप्रतिवृत्तसम्पातासन्ने मन्दस्पष्टगतिसमा स्पष्टा गतिर्भ-
वति । परञ्च तत्र ग्रहस्य शीघ्रफलमपि परममभिहितम् । कक्षामध्यगतित्यग्रेखाप्रतिवृत्त-
सम्पाते (तृतीयपदे) शीघ्रकेन्द्रांशाः २७०°-परमफलम् । एतेन यथा यथा परमफलस्य
वृद्धिस्तथा तथा केन्द्रमानं नवराश्यरूपं भवेत् । अत एव यस्य परमं फलमरूपं तस्य नव-
राशितुल्ये शीघ्रकेन्द्रे मार्गारम्भ एवमुत्तरोत्तरमधिकपरमफलेऽरूपशीघ्रकेन्द्रे मार्गारम्भः
सिद्धः । अथ व्यासार्धपरिध्योस्तुल्यसम्बन्धदर्शनात् परमफलस्थाने तदुत्पन्नशीघ्रपरिधि-
ग्रहणं परमफलज्योत्पन्नवृत्तस्य शीघ्रपरिधिरिति नामस्मरणात् । अतो यथा यथा शीघ्र-
परिधिरधिकस्तथा तथाऽरूपे केन्द्रांशे मार्गारम्भो युक्तमुक्तम् ॥ ५५ ॥

इदानीं ग्रहाणां स्फुटक्रान्तिसाधनोपयोगि शरानयनमाह—

कुजाकिंगुरुपातानां ग्रहवच्छीघ्रजं फलम् ।

वामं तृतीयकं मानंदं बुधमार्गवयोः फलम् ॥५६॥

स्वपातोनाद् ग्रहाज्जीवा शीघ्राद्भृगुजसौम्ययोः ।

विक्षेपघ्न्यन्त्यकर्णात्ता विक्षेपस्त्रिज्यया विधोः ॥५७॥

विक्षेपापक्रमैकत्वे क्रान्तिर्विक्षेपसंयुता ।

दिग्भेदे वियुता स्पष्टा भास्करस्य यथाऽऽगता ॥५८॥

कुजाकिंगुरुपातानामिति । अहर्गणोत्पन्नभौम-शन-बृहस्पतिपातानां मध्ये,
शीघ्रजं = ग्रहस्पष्टीकरणे चतुर्थकर्मणि यच्छीघ्रं फलं तद् ग्रहवर्द्धयमर्थाद्यदि ग्रहे शीघ्रं
फलं धनं कृतं तदा पातेऽपि धनं कार्यमृणं चेत्तदा पातेऽपि ऋणं कार्यमिति । एवं कुजा-
किंगुरुणां शरसाधनोपयोगिनः पाता भवन्ति । बुधशुक्रयोस्तु तृतीयकं मानंदमर्थात्स्फुटी-
करणे यत्तृतीयं मन्दफलं तद् वाममर्थाद्यदि ग्रहे तृतीयं मन्दफलं धनं कृतं तदा पाते ऋणं
कार्यमृणं कृतं चेत्तदा पाते धनं कार्यमेवं शुक्रबुधयोः शरसाधनोपयोगिनां पातौ भवतः ।
अथात्र चन्द्रस्य पाते संस्कारस्यानुक्तत्वाद्गणितागत एव पातो प्राह्यः ।

स्वपातोनाद् ग्रहात्=पूर्वोक्तविधिना सिद्धः यः फलसंस्कृतः (शरसाधनोपयोगी)
पातः तेनो नो यो बुधशुक्रैतरः ग्रहस्तस्मादर्थात् पातो न स्पष्टग्रहात् जीवा=भुजज्या साध्या ।
भृगुजसौम्ययोः = शुक्रबुधयोस्तु, शीघ्रात् = स्वस्वपातो न शीघ्रोच्चात्, जीवा साध्या । सा
साधिता जीवा, विक्षेपघ्नी = मध्यमाधिकारोक्तकलात्मकेन परमविक्षेपेण गुणिता, अन्त्य-
कर्णात्ता = स्फुटीकरणेऽन्त्ये कर्मणि (चतुर्थकर्मणि) यः (शीघ्र-) कर्णस्तेन भक्ता, 'यत्क-
लार्धं सः' विक्षेपः = कलात्मकः क्रान्तिसंस्कारयोग्यः शरो भवति । विधोः=चन्द्रस्य 'शीघ्र-
कर्णाभावात्' त्रिज्यया पूर्वसिद्धा विक्षेपघ्नी जीवा भाज्या तदा चन्द्रस्य कलात्मको विक्षेपो

भवति । एवं सिद्धे विक्षेपे “उत्तराभिमुखं पातो विक्षिपत्यपरार्धगः ग्रहं प्राग्भगणार्धस्थो याम्यायामपकर्षती” इत्यनेन विक्षेपस्य दिशां विज्ञाय, विक्षेपापक्रमैकत्वे=विक्षेपस्यापक्रमस्य (क्रान्तेः) च समदिक्त्वे सति क्रान्तिः=ग्रहस्य स्थानीया क्रान्तिः, विक्षेपसंयुता=पूर्वानीतशरेण सहिता, दिग्भेदे=शरापक्रमयोर्भिन्नदिक्त्वे ‘क्रान्तिर्विक्षेपेण’ विद्युता=रहिता तदा स्पष्टा=वास्तवा (संस्कारदिक्संबन्धिना) क्रान्तिर्भवति । भास्करस्य=सूर्यस्य, यथाऽऽगता=परमापक्रमज्या तु सत्तरन्ध्रगुणेन्दवः तद्गुणाज्या त्रिजीवात् तच्चापं क्रान्तिरुच्यते’ इत्यनेन सिद्धैव क्रान्तिः स्पष्टा क्रान्तिर्भवति । सूर्यस्य विक्षेपाभावादिति ।

उपपत्तिः—

क्रान्तिर्नाम ग्रहविषुवद्वृत्तयोर्याम्योत्तरमन्तरम् । तत्र तावद् ग्रहोपरिगतं कदम्बप्रोतवृत्तं क्रान्तिवृत्ते यत्र लगति तत्र ग्रहस्थानम् । ग्रहस्थानोपरिगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं यत्र नाडीवृत्ते लगति तस्माद् ग्रहस्थानं यावद् ध्रुवप्रोतवृत्ते याम्योत्तरा मध्यमा क्रान्तिः, तथा स्थानग्रहबिम्बान्तरं कदम्बप्रोतवृत्ते शरः । मध्यमक्रान्तिशरयोः संस्कारेण स्फुटा क्रान्तिः (विषुवद्वृत्तग्रहबिम्बयोरन्तरे) ध्रुवप्रोते भवति । अतो ग्रहशरसाधनार्थमयमायासः । क्रान्तिवृत्ताद्विक्षेपोत्तरे यावानन्तरितो ग्रहो भवति तावौस्तस्य विक्षेपः । स च क्रान्तिवृत्तविमण्डलयोः सम्पातस्थाने (तद्ग्रहपातस्थले) शून्यसमः । परमस्तयोर्बिम्बान्तरे (पातादग्रतः पृष्ठतश्च त्रिभे) भवति । ते च परमा मध्यमशरा मध्यमाधिकारे पठिताः । अभीष्टस्थाने पात-ग्रहयोरन्तरं विज्ञाय ततो विक्षेपसाधनं क्रियते । तत्र पातस्य मेषादेर्विलोमभ्रमणाद् ग्रहस्य चानुलोमभ्रमणात् पातग्रहयोरन्तरं तयोर्योगादेव जायते । परञ्च पातस्य चक्रशुद्धत्वात् पातोनग्रहतुल्य एव सपातो ग्रहो भवतीत्यपि चिन्त्यम् । अथ पातमन्दस्पष्टग्रहान्तरालं शरसाधनोपयोगि विक्षेपकेन्द्रम् । ततो विक्षेपकेन्द्रज्या=ज्या (मंस्रप्र-पा) । यद्यत्र मंस्रप्र=स्प.प्र.=शीफ । तदा विक्षेपकेन्द्रज्या=

ज्या (स्पप्र=शीफ—पा) = ज्या { स्पप्र—(पा=शीफ) } अतोऽत्र मन्दस्पष्टग्रहे शीघ्रफलस्य संस्कारवदेव पातेऽपि शीघ्रफलस्य संस्कारो दृश्यते । तेन “पातेषु ग्रहवच्छीघ्रजं फलं तथा स्वपातोनाद् ग्रहाजीवा” इत्युक्तमुपपद्यते ।

बुध-शुक्रयोः पातभगणास्तु तयोः शीघ्रकेन्द्रभगणैः सहिताः सन्तो वास्तवपातभगणा भवन्तीति भास्करोऽप्याह—

ये चात्र पातभगणाः पठिता ज्ञमृगबोस्ते शीघ्रकेन्द्रभचणैरधिका यतः स्युः ।

स्वल्पाः सुखार्थमुदिताश्चलकेन्द्रयुक्तौ पातौ तयोः पठितचक्रभवौ विधेयौ ॥इति॥

बुधशुक्रपातः=पठितपात + शीकेभ ।

“अत्र पातश्चक्रशुद्धस्तेन पातोनो मन्दस्पष्टः सपातमन्दस्पष्टतुल्य एव । अर्थात्

१२—प.पा + शीकेभ = वास्तवबुधशुक्रपातोऽनेन युक्तो मन्दस्पष्टबुधशुक्रस्तद्विक्षेपकेन्द्रम्—

= १२—प.पा + शीकेभ + मंस्र. । परञ्च “शीके=शीउ—मप्र । तथा यदि मप्र=मंस्र—मंफ । तदा शीके=शीउ—मंस्र + मंफ ।

विक्षेपकेन्द्रम् । अथ पातद, पाविस्था चापजात्ययोः साधर्म्यादनुपातः । यदि त्रिज्यया विक्षेपकेन्द्रज्यया 'तदज्या' परमशरज्या तदा पाविज्यया अभीष्टविक्षेप-
केन्द्रज्यया केति $\frac{\text{ज्यापक्ष} \times \text{ज्याविकं}}{\text{त्रि}} = \text{विस्थाज्या अभीष्टशरज्या}$ । सा च ग्रहगोलीया
भवति । ततः कर्णाग्रे इयं शरज्या तदा त्रिज्याग्रे केति अगोले शरज्या आवाति ।
परन्तु स्पष्टापयोगयोगी शरोऽर्थात्तेन शरेण संस्कृता स्थानीया क्रान्तिः विम्बीया
स्पष्टा क्रान्तिर्भवति स शरस्तु स्थानीय-विम्बीयाहोरात्रवृत्तयोरन्तरे ध्रुवप्रोते कोटय-
नुरूपः पूर्वानोतकदम्बप्रोतीयशरारूप एव भवति । तत्राचार्येण शरतः शरज्यामत्पा-
मवलोक्य ध्रुवप्रोतीयशरस्थाने कदम्बप्रोतीयशरज्यया एव स्थानीया क्रान्तिः संस्कृता
स्वल्पान्तरात् स्पष्टा क्रान्तिः कीर्तिता । एवमेव शरज्यानयने पातविम्बान्तरज्या विम-
ण्डलीया समुचिता । तत्राप्याचार्येण क्रान्तिवृत्तीयां विक्षेपकेन्द्रज्यां (वस्तुतः कोटि-
रूपां) स्वीकृत्यानुपातेन शरज्या साधिता । अतस्तच्छरज्या वास्तवकदम्बप्रोतीयश-
रज्यातोऽल्पा ध्रुवप्रोतीयस्पष्टशरज्यासन्ना च भवितुमर्हत्येव । अनेनैवाभिप्रायेण कृपा-
लनाऽऽचार्येण सुखार्थं विक्षेपकेन्द्रं पातमन्दस्पष्टान्तरमेव स्वीकृतमिति ।

अथ क्रान्तिशरसंस्कारोपपत्तिः—नाडीवृत्तात् यदिहि प्रहस्थानं सैव मध्य-
क्रान्तेर्दिकं, तथा स्थानाद् यदिहि विम्बं सा शरदिक् । अत्र क्रान्तिशरयोरेकदिवस्वे
तयोर्योगाद् भिन्नदिवस्वे च तयोरन्तरान्नाडीवृत्ताद् विम्बं यावद् ध्रुवप्रोते स्पष्टा क्रा-
न्तिर्भवतीति क्षेत्रसंस्थानज्ञानामतिरोहितमेवेत्युपपन्नं भगवदुक्तम् ।

क्रान्तिसंस्कारयोग्यशरसाधने शिरोमणौ भास्करोऽपि निष्प्रमो बभूवेति कमला-
करेण स्वसिद्धान्ततत्त्वविवेके तत्खण्डनं वास्तवस्पष्टक्रान्तिसाधनञ्चोदयास्ताधिकाऽरे-
कारि, तत्तत्रैव द्रष्टव्यम् ; किमत्र ग्रन्थगौरवेणेति ॥ ५७-५८ ॥

इदानीं ग्रहाणां स्फुटसावनदिनमाह—

ग्रहोदयप्राणहता खखाष्टैकोद्भूता गतिः ।

चक्रासवो लब्धयुताः स्वाहोरात्रासवः स्मृताः ॥ ५९ ॥

ग्रहोदयप्राणहतेति । गतिः = अभीष्टग्रहस्फुटा गतिः, ग्रहोदयप्राणहता = सायन-
ग्रहो यस्मिन् राशौ तिष्ठति तदाशुदयासुभिर्गुणिता, खखाष्टैकोद्भूता = १८०० अष्टादश-
शतैर्भक्ता 'तदा' लब्धयुताः = लब्धा ये असवतः सहिताः, चक्रासवः = चक्रकलासम्बन्धि-
नोऽसवः २१६०० 'ते' स्वाहोरात्रासवः = अभीष्टग्रहस्फुटसावनान्तर्गता नाक्षत्रासवः
स्मृता मनीषिभिरिति शेषः ॥ ५९ ॥

उपपत्तिः—

मध्यमाधिकारे ११-१३ श्लोकैः नाक्षत्राहोरात्र-सावनाहोरात्रादीनां प्रपञ्चो वर्णितः ।
तत्र नाक्षत्रमहोरात्रं २१६०० अंशुभिर्भवति । नाक्षत्राणां गतेरभावान् नाक्षत्रमहोरात्रमेक-
रूपमेव । परञ्च ग्रहाणां गतेर्वैलक्षण्याद् ग्रहसावनाहोरात्रं भिन्नं भिन्नं भवति ।
ग्रहोदयद्वयान्तर्गतकालस्य सावनदिनपरिभाषात्वात् । तद्ग्रहसावनदिनं नाक्षत्राहोरात्रा-
दधिकं, यदि ग्रहो मार्गो भवति । यदि च ग्रहो वक्त्रो तदा ग्रहसावनं नाक्षत्रादल्पमेव ।

अतो नाक्षत्रदिनाद् ग्रहसावनं कियदधिकमल्पं वेत्येतदर्थमायासः । कश्चिद् ग्रहः केनचित् नक्षत्रेण सह समकालमेवोदितः । ततः प्रवहवेगात्तन्नक्षत्रं नाक्षत्रघटीनां षष्ठ्या पुनर्द्वि-
तीयदिने उदितं दृष्टम् । परञ्च स ग्रहो नक्षत्रोदयकालात् पूर्वं पश्चाद्वा वक्रमार्गा-
रणादुदितो दृश्यते । सोऽयं ग्रहः स्वकक्षायां स्वस्फुटगतिकलाभिर्नाक्षत्रस्थानादन्तरितो
भवति । अतो मार्गग्रहे स्पष्टगतिकलोत्पन्नासुभिः सहिता नाक्षत्री घटीनां षष्ठिस्तद्ग्रहस्पष्ट-
सावनदिनं भवेत् । वक्रिणि हे तु विद्युता तदा स्फुटसावनमानं भवेत् । एतेन मार्गग्रहे
नाक्षत्राहोरात्रात् ग्रहस्पष्टसावनमधिकं; वक्रिणि ग्रहेऽल्पमिति सिद्ध्यति । अतो ग्रह-
स्फुटगतिकलोत्पन्नासूनां सावनार्थमनुपातः । यदि एकराशि सम्बन्धिकलाभिः
१८०० सायनग्रहनिष्ठराश्युदयासवो लभ्यन्ते तदा ग्रहस्फुटगतिकलाभिः क इति
= $\frac{\text{ग्रहनिष्ठराश्युदयासु} \times \text{प्रस्फुग}}{१८००}$ = स्पष्टगतिकलोत्पन्नासवः । एभिर्द्युजाश्चक्रासवः (नाक्षत्रा-

होरात्रासवः २१६००) मार्गग्रहे स्पष्टसावनं स्यादिति ।

अथत्र ग्रहस्फुटा गतिः ग्रहसावनदिनान्तर्गता समुचिता । परञ्चातीवस्वल्पान्तरात्
रविसावनान्तर्गतैवाचार्येण गृहीता तावताऽत्र न कश्चिदोषः । किन्तु रविसावनान्तर्गत-
गतितोऽभ्युत्पन्नासवो नाक्षत्राहोरात्रासुषु देयाः, न खलु रविसावनान्तर्गतासुष्विति विदां
समक्षमेव । यत्तु सुधावर्षिणीकारेण—‘रविसावनान्तर्गतग्रहगतितरसु लब्धासवो रविसाव-
नान्तर्गतासुषु योज्यास्तदा ग्रहाहोरात्रासवो भवन्ति’ इत्युक्तं तत्प्रायो मन्दानन्दकरमेव ।
यतो हि रविसावनं नाक्षत्रदिनान्तरित्यमधिकमेव भवति । ततो यदि रविसावनलब्धासवो
रविसावनान्तर्गतासुषु योज्यन्ते तदा कदाचिदल्पगतिग्रहे तत्सावने वैयर्थ्यापत्तिः स्यादेवेति
सुधीभिर्मूर्खं विवेचनीयम् ॥ ५९ ॥

इदानीं दिन-रात्रिमानोपयुक्तां द्युज्यां चरज्यां चाह—

क्रान्तेः क्रमोत्क्रमज्ये द्वे कृत्वा तत्रोत्क्रमज्यया ।

हीना त्रिज्या दिनव्यासदलं तद्-दक्षिणोत्तरम् ॥ ६० ॥

क्रान्तिज्या विषुवद्भाषी क्षितिज्या द्वादशोद्भृता ।

त्रिज्यागुणाऽहोरात्रार्धकर्णाप्ता चरजाऽसवः ॥ ६१ ॥

क्रान्तेरिति । क्रान्तेः=ग्रहस्फुटक्रान्तेः, क्रमोत्क्रमज्ये=क्रमज्योत्क्रमज्यया च द्वे
अपि पूर्वोक्तक्रमोत्क्रमज्यासावनविधिना कृत्वा पृथक् स्थाप्ये । तत्र त्रिज्या=त्रिरा-
शिज्या, उत्क्रमज्यया=क्रान्त्युत्क्रमज्यया, हीना=रहिता सती, दिनव्यासदलं=द्युज्याऽपर-
नामकमहोरात्रवृत्तीयं व्यासार्धं भवति । तत्=दिनव्यासदलं, तु, दक्षिणोत्तरं=क्रान्ते-
रुत्तरत्वे उत्तरगोलीयम्, क्रान्तेर्दक्षिणत्वे दक्षिणगोलीयं भवति । क्रान्तेर्द्वैविध्यात्तस्य द्वैविध्य-
मित्यर्थः । अथ क्रान्तिज्या=क्रान्तेः क्रमज्या, विषुवद्भाषी=पलभाया गुणिता (सायन-
विषुवसङ्क्रमणदिने मध्याह्ने द्वादशाङ्गलशङ्कोर्या छाया सा पलभा विषुवद्भाषी बोध्यते,
तया गुणिता क्रान्तिज्येत्यर्थः) द्वादशोद्भृता=द्वादश १२भिर्भक्ता तदा, क्षितिज्या=कुज्या
भवति । सा च कुज्या, त्रिज्यागुणा, अहोरात्रार्धकर्णाप्ता=अहोरात्रार्धकूपकणेन (द्युज्यया)

आप्ता (भक्ता) तदा, चरजा = चराज्जायमाना ज्या 'चरज्या' स्यादिति । अत्र 'असवः' इति वक्ष्यमाणलोके व्याख्येयः ॥ ६०-६१ ॥

उपपत्तिः—

क्रान्तिर्नाम ग्रहस्थानान् नाडीवृत्तं यावन्नाडीवृत्तोपरि लम्बानुरूपे ध्रुवप्रो-
तवृत्ते नाडीवृत्ताद् यदिधि ग्रहो भवति तद्विक्ता भवति । ग्रहस्थानाद् ध्रुवबिन्दुपर्यन्तं
क्रान्तेः कोटिस्तद् युज्याचापख्यम् । एतद् युज्याचापव्यासार्धेन ध्रुवबिन्दुपृष्ठकेन्द्रान्तिर्मि-
तानि वृत्तानि युज्यावृत्तान्यहोरात्रापरनामधेयानि भवन्ति । अस्मिन्नेव स्वस्वाहोरात्रवृत्ते
ग्रहा भ्रमन्ति । 'भुजोत्क्रमज्ययोना त्रिज्या भुजकोटिज्या भवतीति' त्रिकोणमिति नियमात्
क्रान्त्युत्क्रमज्ययोना त्रिज्या क्रान्तेः कोटिज्या 'युज्या' तदेवाहोरात्रवृत्तव्यासार्धमिति सम-
क्षमेव विदाम् । अपि च क्रान्तिदिशो द्वैविध्यात् तत्कोटेर्दिनव्यासार्धस्यापि द्वैविध्यं
(याम्य-प्रौम्यत्वं) युक्तमेव ।

अथ चरज्योपपत्तिः । प्रथमं का नाम चरज्येत्युच्यते । क्षितिजाहोरात्रवृत्तसम्पात-
गतं ध्रुवप्रोतवृत्तं नाडीमण्डले यत्र लगति ततः क्षितिजा—(पूर्वस्वस्तिका-) वधिः नाडीवृत्ते
चरांशास्तज्ज्या चरज्या । एवं क्षितिजोन्मण्डलयोरन्तराले द्युरात्रवृत्तीयचापज्या कुज्या
क्षितिज्या वा भवति । सैव कुज्या त्रिज्यायां परिणामिता चरज्या भवतीति भास्करो-
क्तमपि तथा—

“उन्मण्डलक्षमावलयान्तराले द्युरात्रवृत्ते चरखण्डकालः ।

तज्ज्याऽत्र कुज्या चरक्षिज्जिनी स्याद् व्यासार्धवृत्ते परिणामिता सा” ॥ इति ।

अथादौ क्षितिजाहोरात्रवृत्तसम्पातात् पूर्वस्वस्तिकं यावत् क्षितिजेऽप्रा कर्णः, उन्मण्ड-
लाहोरात्रवृत्तयोगात् पूर्वस्वस्तिकं यावदुन्मण्डले क्रान्तिज्या कोटिः । अहोरात्रवृत्ते क्षिति-
जोन्मण्डलान्तरालचापज्या 'कुज्या' भुज इति चापजात्यस्य पलकर्ण-द्वादश-पलमेति-
जात्येनाक्षक्षेत्रसाजात्यादनुपातः । यदि द्वादशकोटौ पलभा भुजस्तदा क्रान्तिज्याकोटौ
किमिति लब्धं = कुज्या = $\frac{\text{पलभा} \times \text{ज्याकां}}{१२}$ । ततो युज्या कर्णः, कुज्या भुजः, कुज्याकोटिज्या

कोटिरिति जात्यस्य त्रिज्या कर्णः, चरज्या भुजः, चरकोटिज्या कोटिरिति जात्येन साजात्याद्
युज्याग्रे इयं 'कुज्या' तदा त्रिज्याग्रे किमिति फलम् = चरज्या = $\frac{\text{कुज्या} \times \text{त्रि}}{\text{यु}}$

$\frac{\text{पभा} \times \text{ज्याकां} \times \text{त्रि}}{१२ \times \text{यु}}$ । अत उपप म् ॥ ६०-६१ ॥

इदानीं चरसंस्कारपूर्वकं दिनरात्रिमानमाह—

तत्कार्मुकमुदक्क्रान्तौ घनहानी पृथक् स्थिते ।

स्वाहोरात्रचतुर्भागे दिनरात्रिदले स्मृते ॥ ६२ ॥

याम्यक्रान्तौ विपर्यस्ते द्विगुणे तु दिनक्षपे ।

विक्षेपयुक्तो नितया क्रान्त्या भानामपि स्वके ॥ ६३ ॥

तत्कार्मुकमिति । तत्कार्मुकं = तस्याश्चरज्यायाः कार्मुकं चापं, असवः = चरासवो

भवन्ति । 'तेषां चरासूनां घटीकृते चरघटीति ज्ञेयमनुक्तमपि' । अथ उदक्क्रान्तौ=यदा क्रान्तिरुत्तरा भवति, तदा (सौम्यगोल इत्यर्थः) पृथक् स्थिते=द्विधा निर्धारिते, स्वाहो-
रात्रचतुर्भागे=षष्टिदण्डप्रमाणकस्याहोरात्रस्य चतुर्थांशे (पञ्चदशदण्डात्मके) पूर्वानीतं
तच्चरकार्मुकम्, क्रमेण धनदानी=एकत्र योजितं, अन्यत्र शोधितं तदा दिनरात्रिदले
स्मृते । इदमुक्तं भवति । उत्तरगोले चरघटीसहिताः पञ्चदशनाडिका दिनार्धम् । चरघटी-
रहिताः पञ्चदशनाडिका राज्यार्धं च भवति । याम्यक्रान्तौ=यदा क्रान्तिर्दक्षिणा भवति
(याम्यगोले) तदा, विपर्यस्ते=उक्ताद्विपरीते अर्थाद् याम्यगोले चरघटीसहिताः पञ्चदश-
नाडिका राज्यार्धं, चरघटीरहिताः पञ्चदशनाडिका दिनार्धं भवतीति । ते=दिनरात्रिदले तु
(उभयत्र याम्ये सौम्ये च गोले) द्विगुणे तदा, दिनक्षपे=दिनरात्रिमाने भवतः । दिनार्धं
द्विगुणं दिनमानं, राज्यार्धं द्विगुणं रात्रिमानमित्यर्थः । एवं क्रान्तिवशात् सर्वेषामेव प्रहाराणां
दिनरात्रिमानं साधयितुं शक्यते । परञ्च सूर्येतरप्रहाराणां दिनरात्रिमानमनुपयोगत्वात्
प्रायो न साध्यते ।

अथ भदिनरात्रिमानमाह-विद्वेपेति । एवमेव, भानामपि=नक्षत्राणामपि, विद्वे-
पेण=शरेण युक्त्या, ऊनितया वा क्रान्त्या । क्रान्तिविद्वेपयोरेकदिवस्वे युक्त्या, भिन्नदिवस्वे
ऊनितयेति । स्पष्टक्रान्त्येति तात्पर्यम् । पूर्वं चरं प्रसाध्य, ततः, स्वके=तदीये (नाक्षत्रे)
दिनक्षपे (दिनरात्रिमाने) साध्ये ॥ ६२-६३ ॥

उपपत्तिः—

गोलनिपुणानामत्र विषये युक्तिरतिरोहितैव । तथापि बालबोधार्थमुच्यते ।
स्वक्षितिजवृत्तादुपरि याम्योत्तरमण्डलावधि स्वाहोरात्रवृत्ते दिनार्धम् । क्षितिजादधोयाम्यो-
त्तरावधि राज्यार्धम् । तत्र याम्योत्तरोन्मण्डलवृत्तयोरन्तराले पञ्चदशघटिका भवन्ति ।
एतच्चाहोरात्रस्य षष्टिदण्डात्मकस्य चतुर्भागम् । अथोन्मण्डलक्षितिजवृत्तयोरन्तराले
तस्मिन्नाहोरात्राख्ये वृत्ते चरकालः । स च चरकालो याम्यगोले पञ्चदशदण्डेभ्यो विशोध्यते
तावत् क्षितिजादूर्ध्वं याम्योत्तरावधिः दिनार्धकालो भवति । तत्रोन्मण्डलस्य क्षितिजादधः
स्थितत्वात् । तथा पञ्चदशघटोषु चरखण्डकालस्य योजनेन क्षितिजादधोयाम्योत्तरावधौ
राज्यार्धकालो भवति । उत्तरगोले तु क्षितिजादूर्ध्वमुन्मण्डलस्य विद्यमानत्वात् पञ्चदश-
घटोषु चरकालस्य योगेन दिनार्धं पञ्चदशघटीभ्यश्चरकालस्य विशोधनेन राज्यार्धं स्यादेव ।
दिनमानार्धं द्विगुणिते क्षितिजादुपरितनमहोरात्रस्य खण्डं दिनमानमेवं राज्यार्धं द्विगुणिते
क्षितिजादधस्तनमहोरात्रस्य खण्डमिति समक्षमेव गोलदलो कनादित्यलम् ।

यथा प्रहोदयद्वयान्तर्वर्ती कालस्तदहोरात्रं तथैव नक्षत्रोदयद्वयान्तर्वर्ती कालो नाक्षत्रं
दिनमपि भवति । तदानयनार्थं नक्षत्रविम्बवशात्तदीयां स्फुटक्रान्तिं (स्थितिकमाच्छरेण
युक्तोनिता मध्यमा क्रान्तिः स्फुटा भवति तां) विज्ञाय ततश्चरमानीय तत्संस्कारेण नाक्षत्र-
दिनरात्रिमानं साधनीयमिति युक्तमेवोक्तम् ॥ ६२-६३ ॥

अधुना विविधविषयोपयुक्तनक्षत्रादीनामानयनमाह—

भभोगोऽष्टशतीलिप्ताः खाश्विरौलास्तथा तिथेः ।

ग्रहलिप्ता भभोगाप्ता भानि युक्त्या दिनादिकम् ॥ ६४ ॥

रवीन्दुयोगलिप्ताश्च योगा भोगभाजिताः ।

गतगम्याश्च षष्टिघ्न्यो भुक्तियोगाप्तनाडिकाः ॥ ६५ ॥

अर्कोनचन्द्रलिप्तास्तु तिथयो भोगभाजिताः ।

गता गम्याश्च षष्टिघ्न्यो नाड्यो भुक्त्यन्तरोद्भूताः ॥६६॥

भोग इति । अष्टशतल्लिप्ताः = कलानामष्टौ शतानि, भोगः = भस्य (नक्षत्रस्य) भोगः । एकैकं नक्षत्रमष्टशतकलाभिस्तुत्यरूपेणोद्गच्छति । तिथेः = रवीन्द्रन्तरांशद्वादशभागमितायाः, भोगः, खाद्विशौलाः = विशत्यधिकसप्तशतकलातुल्यः ७२०' । अथ ग्रह-लिप्ताः = यस्य ग्रहस्य नक्षत्रज्ञानमपेक्षितं स्यात् तस्य ग्रहस्य कलाः, भोगाप्ताः = भोगेन (अष्टशतकलाभिः) भक्ताः, तत्र लब्धितुल्यानि, भानि = गतनक्षत्राणि भवन्ति । तावन्ति नक्षत्राणि ग्रहेण भुक्तानीत्यर्थः । तत्र याः शेषकलास्ताभ्यः, भुक्त्या = तद्ग्रहगत्या दिनादिकं गतं गम्यं वा साध्यम् । अर्थात् तत्र याः शेषकलास्ता वर्तमाननक्षत्रस्य भुक्ताः कलास्ता भोगकलाभ्यः पतिताः ऐश्याकलाः स्युः । शेषकला ग्रहगत्या भक्ता फलं गम्यं दिनार्थं स्यादिति । एवं प्रत्येकग्रहगतिवशात् तत्तन्नक्षत्रानयनं भवति । तत्र चन्द्रगत्या साधितं नक्षत्रं चान्द्रं पञ्चाङ्गोपयोगि ज्ञेयम् ।

अथ योगसाधनम् । रवीन्दुयोगलिप्ताः = सूर्याचन्द्रमसोर्योगेन जायमानाः कलाः, च = पूर्ववदेव, भोगभाजिताः अष्टशतकलाभिः ८००' भक्ताः, लब्धितुल्याः, योगाः = विष्णु-म्भादिका गतयोगाः स्युः । तत्र शेषमिता वर्तमानयोगस्य गतकलास्ता भोगकलाभ्यः पतिता ऐश्याः कलाः स्युः । ता गता ऐश्याश्च योगकलाः, षष्टिघ्न्यः = षष्टिगुणिताः, भुक्ति-योगाप्तनाडिकाः = सूर्याचन्द्रमसोर्योगेन भक्तास्तदा गता गम्याश्च नाडिका भवन्ति । योगस्य भुक्ताः कलाः सूर्येन्दुगतियोगेन भक्ताः षष्टिगुणिताः तदा योगस्य भुक्ता षटिकाः । एवं भोग्याः कलाः षष्टिगुणिताः सूर्येन्दुगतियोगेन भक्तास्तदा भोग्या षटिका भवन्तीति ।

अथ तिथिसाधनम् । अर्कोनचन्द्रलिप्तास्तु = अर्केण ऊनस्य चन्द्रस्य (सूर्यरहितचन्द्रस्य) लिप्ताः (कलाः) तु भोगभाजिताः = तिथिभोगप्रमाणेन (खाद्विशौले ७२०') भक्ताः, 'लब्धिमिता गताः शुक्लप्रतिपदादिकाः' तिथयः स्युः । तत्र याः शेषकलास्ता वर्तमानतिथेर्भुक्ताः कलाः । ताश्च खाद्विशौले-७२० कलाभ्यः पतिता भोग्याः कलाः स्युः । पुनः भोग्या भुक्ताश्च तिथिकलाः, षष्टिघ्न्यः = षष्टिभिर्गुणिताः, भुक्त्यन्तरोद्भूताः = रविचन्द्र-योगस्यन्तरेण भक्तास्तदा वर्तमानतिथेर्भोग्या भुक्ताश्च, नाड्यः = षटिका भवेयुः ॥६४६६॥

उपपत्तिः —

चक्रकला- (२१६००') त्मकस्य राक्षिमण्डलस्य (अचक्रस्य) तुल्यानि सप्त-विंशतिषण्डानि अश्विन्यादिसप्तविंशतिनक्षत्राणि । तत्र चक्रकलानां सप्तविंशो विभा-गोऽष्टशतकला भवन्ति $216000 \div 27 = 8000$ । अतः प्रतिनक्षत्रं भोगकला अष्टश-तीकला इति साधूक्तम् । अथ 'दर्शावधिश्वान्द्रमासः' इत्युक्तेरमान्तद्रयान्तर्वर्ती कालो हि चान्द्रो मासः । तत्रैकस्मिन् चान्द्रमासे त्रिंशत्तिथयो भवन्ति । तासु रविचन्द्रयोरन्तरमार्ग-चक्रकलातुल्यं भवति । अतो यदि त्रिंशत्तिथिभिश्चक्रकलाः २१६००' तदा एकया तिथ्या

केति $\frac{२१६००'}{३०} = ७२०' = \text{एकतिथिभोगकलाः} ।$

अथ वर्तमानकालेऽभीष्टो ग्रहः कस्मिन्नक्षत्रे वर्तते तथाऽस्य नक्षत्रे भुक्तं भोग्यं वा मानं कियदिस्यादिज्ञानार्थमिष्टग्रहराश्यादेः कलापिण्डतो भभोगादनुपातेनार्थाद् भभोगकलाभिरैकं नक्षत्रं तदाऽभीष्टग्रहकलाभिः किमिति लब्धं गतनक्षत्रसङ्ख्या स्यात् । तत्र यच्छेषं तद्वर्तमानक्षत्रस्य भुक्तमानं, तद्भुक्तं भभोगाच्छेषितं वर्तमानभस्य भोग्यमानं स्यात् । ताभ्यो भुक्त-भोग्यनक्षत्रकलाभ्यो ग्रहगत्याऽनुपातेन गतगम्यदिनादिकं स्यात् । तद्यथा-यदि ग्रहस्य गतिकलाभिरैकं दिनं तदा नक्षत्रस्य भुक्त-भोग्यकलाभिः किमिति ? नक्षत्रस्य भुक्ताः कला ग्रहगतिभक्ता लब्धं वर्तमाननक्षत्रस्य गतं दिनाद्यमेवं नक्षत्रस्य भोग्याः कला ग्रहगतिभक्ता लब्धं वर्तमाननक्षत्रस्य भोग्यं दिनाद्यम् । अर्थादसौ ग्रहोऽस्मिन्नक्षत्रे ऐतावद्दिनार्थं भुक्तवानेतावत् स्थास्यति च । तत्र धर्मादिकृत्येषु चान्द्रनक्षत्रस्य बहूपयोगाच्चान्द्रकलाभिः साधितं नक्षत्रं चान्द्रं पञ्चाङ्गोपयुक्तं भवतीत्युपपन्नं नक्षत्रानयनम् ।

योगसाधनोपपत्तिः । सूर्यचन्द्रयोर्योगस्यान्वर्थकं नाम योगः । अर्थात् सूर्याच-चन्द्रमसोर्योगो यदाऽष्टशतकला-८००' तुल्यो भवति तदैको योगो जायते । एवं चक्रे सप्तविंशतियोगा विष्कुम्भादिनामतः प्रसिद्धाः सन्ति । अतो रवीन्द्रयोर्योगकला भभोगमानेन ८००' भक्ता (अर्थाद्भभोगकलाभिरैको योगस्तदा सूर्येन्दुयोगकलाभिः कः = $\frac{\text{सूर्येन्दुयोगकला}}{८००}$) लब्धं गता योगाः । तत्र शेषं वर्तमानयोगस्य भुक्तमानं, तच्च भभोगात् पतितं वर्तमानयोगस्य भोग्यमानं स्यात् । ततो योगस्य भुक्त-भोग्यकलामानात् सूर्येन्दुगतियोगादनुपातेन भुक्त-भोग्यघटथानयनम् । तद्यथा — यदि सूर्येन्दुगतियोगकलाभिः षष्ठिघटिकास्तदा योगस्य भुक्त-भोग्यकलाभिः का इति $\frac{६० \times \text{भुक्तभोग्यकला}}{\text{सूर्येन्दुगतियोग}}$ । भु-

क्तवशाद्भुक्तघटिका भोग्यवशाद्भोग्यघटिकाश्च भवन्ति । अत उपपन्नं योगानयनम् ।

तिथिसाधनोपपत्तिः । यदा सूर्यचन्द्रयोरन्तरकलाः खाश्विशैल ७२० मिता भवन्ति तदैका तिथिर्भवतीति पूर्वमुक्तमेव । अथाभीष्टसूर्यचन्द्रान्तरकलाभ्योऽनुपाताद् गततिथ्यानयनम् । यदि खाश्विशैलतुल्याभिः सूर्येन्द्रान्तरकलाभिरैका तिथिस्तदाऽभीष्टान्तरकलाभिः का इति $= \frac{१ \times \text{सूर्यचन्द्रान्तरकला}}{७२०}$ । अत्र लब्धमिता गतास्तिथयः । शेषं वर्त-

मानतिथेर्भुक्तमानं, तच्च तिथिभोगमानात् ७२० पतितं तिथेर्भोग्यमानं स्यात् । ततो रवीन्द्रुगत्यन्तरानुपातेन भुक्त-भोग्यघटथानयनम् । तद्यथा — यदि रवीन्द्रुगत्यन्तरकलाभिः षष्ठिघटिकास्तदा तिथेर्भुक्त-भोग्यकलाभिः का इति भुक्तवशाद्भुक्तघटिकाः, तथा भोग्यवशाद्भोग्यघटिकाः स्युरिति सर्वमुपपन्नम् ॥ ६४-६६ ॥

अथ करणान्याह—

ध्रुवाणि शकुनिर्नागं तृतीयं तु चतुष्पदम् ।

किंस्तुप्रं तु चतुर्दश्याः कृष्णायाश्चापारार्धतः ॥ ६७ ॥

ववादीनि ततः सप्त चराख्यकरणानि च ।

मासेऽष्टकृत्व एकैकं करणानां प्रवर्तते ॥ ६८ ॥

तिथ्यर्धभोगं सर्वेषां करणानां प्रकल्पयेत् ।

एषा स्फुटगतिः प्रोक्ता सूर्यादीनां खचारिणाम् ॥ ६९ ॥

ध्रुवाणीति । कृष्णयाश्चतुर्दश्याः=कृष्णपक्षोयायाश्चतुर्दशीतिथेः, अपरार्धतः=उत्तरार्धोदितः, क्रमेणार्थात् कृष्णपक्षचतुर्दश्युत्तरार्धे 'प्रथमं' शकुनिः । अमावास्यापूर्वार्धे 'द्वितीयं' नागम् । अमावाश्योत्तरार्धे तु 'तृतीयं' चतुष्पदम् । शुक्लप्रतिपदाद्ये दले 'चतुर्थं' किंस्तुधनम्, एवमेतानि चत्वारि, ध्रुवाणि=स्थिराणि करणानि भवन्ति । तथाऽत्र विशेषवचनं चोपलभ्यते—

“चतुर्दशी या शशिना विहीना तदर्धभागे शकुनिर्द्वितीये ।

दर्शार्धयोः स्तश्चतुरङ्घ्रिनागौ किंस्तुधनमाद्ये प्रतिपदले च” ॥

अस्मिन् वचने अमावास्यादलद्वये क्रमभेदो दृश्यते । परञ्चाधुना प्रायः सौरमतेन करणक्रमो गण्यते ।

अथ चलकरणानि । ततः = शुक्लप्रतिपत्परार्धतः, बवादीनि = बवाह्वयं, बालव-कौलवाख्ये, ततो भवेत्तौतिलनामधेयम्, गराभिधानं बणिजञ्च विष्टिरित्याहुरार्याः करणानि सप्त इति सप्तसङ्ख्यकानि, चराख्यकरणानि=चलकरणानि च भवन्ति । तेन मासे=एकस्मिन्मासे, करणानां=तेषां सप्तचलकरणानां, एकैकं=प्रत्येकमेव, अष्टकृत्वः=अष्टवारं, प्रवर्तते=परिभ्रमति । एकस्मिन्मासे एकैकं चलकरणं अष्टवारं भवतीति भावः । तथा सर्वेषां=चलानां, स्थिराणाञ्च करणानां, तिथ्यर्धभोगं=तिथेरर्धतुल्यभोगं प्रकल्पयेत् । तिथ्यर्धकरणं विजानीयादित्यर्थः ।

अथाध्यायमुपसंहरन्नाह—एषेति । एषा=इतः पूर्वमुक्ता, सूर्यादीनां, खचारिणां=प्रहाणां, स्फुटगतिः=स्पष्टा गतिस्तुभ्यं 'मयासुराय' मया सूर्याशपुरुषेण, प्रोक्ता = कथितेति ॥ ६७-६९ ॥

अथ करणोपपत्तिः । करणं नाम तिथ्यर्धम् । अर्थात् तिथेर्यद् घट्यादि मानं तदर्धमितमानकं तत्करणं भवति । तत्र शकुनि-नाग-चतुष्पद-किंस्तुधनेतिकरणचतुष्टयस्य कृष्णभूतोत्तरादिशुक्लप्रतिपदाद्यदलान्ते नियमेन विद्यमानत्वात्तेषां चतुर्णां स्थिरसंज्ञा । सर्वेषां करणानां तिथिदलमितमानात् एकस्मिन्मासे त्रिंशत्तिथ्यात्मके षष्टिभिः करणैर्भाव्यम् । परञ्च तेषु चत्वारि स्थिराणीति षट्पञ्चाशदवशिष्टानि । तेषु चलकरणानि सप्तानि=तोऽष्टवारमेकैकं चलकरणं युक्तमेवोक्तम् । बवादीनां सप्तकरणानां मासेऽष्टवारभ्रमणत्वात् तेषां चलसंज्ञाऽपि सार्थिकैवेत्यलम् ॥ ६७-६९ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिः ।

स्पष्टप्रहाधिकारान्तं सोपानञ्च द्वितीयकम् ॥२॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्तस्पष्टाधिकारे मैथिलपण्डित-श्रीकपिलेश्वरशास्त्रिकृतं

‘श्रीतत्त्वामृतं’ प्रपूर्णम् ॥ २ ॥

अथ त्रिप्रश्नाधिकारः ॥ ३ ॥

अधुना त्रिप्रश्नाधिकारो व्याख्यायते । त्रयाणां दिग्देशकालजातानां प्रश्नानामधिकारो ज्ञानप्रकारो हि त्रिप्रश्नाधिकारः । अर्थादस्मिन्नधिकारे दिग्देशकालसम्बन्धिप्रश्नानां स्रोतराः साधनप्रकारा भविष्यन्तीति । तत्र सर्वतः प्रथमं दिग्ज्ञानस्योपयोगित्वात्तावत् स्फुटदिग्ज्ञानप्रकारसाह—

शिलातलेऽम्बुसंशुद्धे वज्रलेऽपि वा समे ।

तत्र शङ्खजुलैरिष्टैः समं मण्डलमालिखेत् ॥ १ ॥

तन्मध्ये स्थापयेच्छङ्खं कल्पनाद्वादशाङ्गुलम् ।

तच्छायाग्रं स्पृशेद्यत्र वृत्ते पूर्वापरार्धयोः ॥ २ ॥

तत्र बिन्दुं विधायोभौ वृत्ते पूर्वापरामिधौ ।

तन्मध्ये तिमिना रेखा कर्तव्या दक्षिणोत्तरा ॥ ३ ॥

याम्योत्तरदिशोर्मध्ये तिमिना पूर्वपश्चिमा ।

दिङ्मध्यमत्स्यैः संसाध्या विदिशस्तद्वदेव हि ॥ ४ ॥

शिलातल इति । अम्बुसंशुद्धे = अम्बुना (जलेन) सम्यक् शोधिते, समे=सर्वतः समीकृते (जलवत्-समीकृत इत्यर्थः) शिलातले=पाषाणपृष्ठे, अपि वा, वज्रलेपे = वज्रवत्-काठिन्यकर्तृकमुच्चूर्णविमिश्रितधातोलेंपो यत्र विद्यते तस्मिन् (येन केनापि प्रकारेण दर्पणोदरादिवत् समीकृतभूतल इति तात्पर्यम्) तत्र=दिग्ज्ञानोपयुक्तसमीकृतस्थाने, इष्टैः=मध्याह्नकालिकच्छायातोऽधिकैः* शङ्खजुलैः = यैरजुलैः शङ्खैः (वक्ष्यमाणद्वादशाङ्गुलमित्यस्य शङ्खो) अङ्कनं कृतं तैरजुलैः (शङ्खद्वादशांशसमैरजुलैरित्यर्थः) समं=नतोद्यतादिरहितं, मण्डलं = वृत्तमेकम्, आलिखेत् = समन्ततो लिखेद् 'विद्वानिति शेषः' । तन्मध्ये = तस्य वृत्तस्य केन्द्रे, कल्पनाद्वादशाङ्गुलम्=कल्पिताङ्गुलप्रमाणैस्तुल्यद्वादशाङ्गुलमानकं शङ्खं स्थापयेत् । तच्छायाग्रम् = तस्य वृत्तमध्यस्थशङ्खोच्छायाग्रम्, वृत्ते = पूर्वकृतमण्डले, पूर्वापरार्धयोः = पूर्वार्धे, अपरार्धे च यत्र बिन्दुद्वये स्पृशेत् तत्र बिन्दुद्वयेऽपि, पूर्वापरामिधौ = पूर्वापरसंज्ञकौ, उभौ = द्वौ, बिन्दु = बिन्दुः, विधाय (तच्छायाग्रं वृत्तस्य पूर्वभागे यत्र लग्नं तत्र पूर्वः, परभागे यत्र लग्नं तत्र पश्चिम इति बिन्दुद्वयं कृत्वा) तन्मध्ये = तद्विन्दुद्वयमध्यस्थानेऽर्थात् पूर्वापरबिन्दुद्वयगतरेखाया मध्यबिन्दौ, तिमिना=मत्स्योत्पादनेन दक्षिणोत्तरा रेखा कार्या । पूर्वबिन्दुकेन्द्रात् तद्विन्दुद्वयान्तःपातिरेखात्रिज्ययोत्पन्नं वृत्तमेकमपरं च पश्चिमबिन्दुकेन्द्राद्विन्दुद्वयान्तःपातिरेखात्रिज्ययोत्पन्नं वृत्तमनयोयोगेन मध्यगतं शकलं मत्स्याकारं भवति, तन्मत्स्यमुखपुच्छबिन्दुद्व-

(*) मध्याह्नच्छायातोऽल्पैः शङ्खजुलैः समुत्पन्ने वृत्ते छायाग्रगतं सूत्रं तद्वृत्ताद् बहिः स्थास्यतीति तदानीं दिग्ज्ञाने वैषम्यापत्तेर्मध्याह्नच्छायाधिकान्गुलानामेव ग्रहणमिति ।

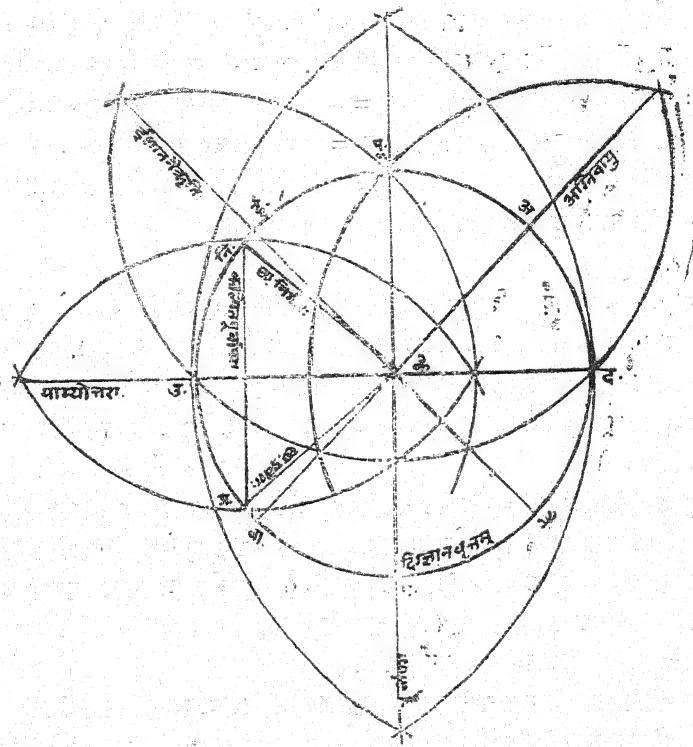
यगता रेखा पूर्वापरबिन्दुद्वयान्तःपातिरेखाया मध्यगता तदुपरि लम्बरूपा च भवति सा रेखा दक्षिणोत्तराख्या ज्ञेया । सा च दक्षिणोत्तर रेखा पूर्वलिखितवृत्ते यत्र बिन्दुद्वये (उभयदिशि) लगति ते वास्तवोत्तरदक्षिणदिशौ स्तः । अथ पुनः याम्योत्तरदिशोर्मध्ये = सिद्धदक्षिणोत्तरबिन्दुद्वयगतसूत्रार्धस्थले, तिमिना = मत्स्येन (दक्षिणोत्तरबिन्दुद्वयकेन्द्रात् तदक्षिणोत्तररेखाव्यासार्धोत्पन्नवृत्तयोर्योगबिन्दुद्वयगतसूत्रेण) पूर्वपश्चिमा = वास्तवपूर्वा-परा रेखा कर्तव्या । सा पूर्वापरा रेखा वृत्ते यत्रोभयदिशि लगति ते वास्तवपूर्वापरदिशौ भवतः । एवं दिक्चतुष्टयं विज्ञाय, तद्वत् = यथा दिक्साधनं कृतं तथा, दिङ्मध्यमत्स्यैः = दिग्द्वयमध्यस्थाने मत्स्योत्पादनैः, विदिशः = आग्नेयादिचतस्रः कोणदिशः संसाध्याः । अर्थात् पूर्वदक्षिणदिशोर्मध्यभागे मत्स्येन प्रथमं आग्नेयवायव्यौ विज्ञाय तद्गतसूत्रार्धे पुनः मत्स्येनेशाननैर्ऋतिविदिशौ विज्ञेये इति ॥ १-४ ॥

उपपत्तिः—

स्थूल-सूक्ष्मभेदाद् दिशोऽपि द्विविधाः । तत्र स्थूलदिशो यात्रादौ गृह्यन्ते । स्थूलदिग्ज्ञानं तु 'यनोदितोऽर्कः किल तत्र पूर्वा तत्रापरा यत्र गतः प्रतिष्ठाम्' इति वचनाद् भवति । तत्र रविक्रान्तेवैलक्षण्यादुदयास्तबिन्दूनां प्रतिदिनं भिन्नत्वाच्च रवेरुद-यास्तबिन्दू स्थूलपूर्वापरौ भवतः । परञ्च श्रौतस्मार्त-याज्ञिककुण्डमण्डपगृहादीनां निर्माणे सूक्ष्मदिशां प्रयोजनत्वात् सूक्ष्मदिग्ज्ञानमावश्यकम् । दिशां सूक्ष्मत्वे प्रथमं भुवः सरलत्व-मपेक्षितम् । तेन प्रथमं येन केनापि प्रकारेण भुवः समीकरणमुचितमेव । ततः समभूतले मध्याह्नकालिकीच्छाया वृत्तबहिर्गता यथा न भवेत्तथा शङ्कुवङ्कुलैरेकं दिग्ज्ञानोपयोगि वृत्तं समुचितम् (मध्याह्नच्छायातोऽल्पमानके शङ्कौ तच्छङ्कुच्छायाग्रं सदा वृत्ताद् बहिरेव तिष्ठेत्तथा सति छायाग्रद्वयगतसूत्रस्य वृत्तबहिर्गतत्वात्तद्वशाद् दिग्ज्ञाने वैषम्यापत्तिरिति मध्याह्नच्छायातोऽधिकं व्यासार्धमानमुचितमेव) ।

अथैकस्मिन् दिने रविक्रान्तिचलनं परमाल्पप्रमाणत्वाच्छून्यसमं स्वीक्रियते तदैक-स्मिन् दिने रवेर्भ्रमणमेकस्मिन्नेवाहोरात्रवृत्ते भवेत् । छायायाः रवेरनुलोमदिशि भ्रमणात्-पूर्वकपाले स्थिते रवौ यावति नतांशे शङ्कुच्छायाग्रं परदिशि वृत्तं प्रविशति, परक-पाले तावत्येव नतांशे स्थितेऽर्के शङ्कुच्छायाग्रं पूर्वदिशि वृत्ताद् बहिर्गच्छति । तत्र कपा-लद्वयेऽपि नतांशयोस्तुल्यत्वादुभयत्र छायाग्रपूर्वापरसूत्रान्तररूपौ ज्यात्मकौ भुजौ तुल्यौ भवतः । अतश्छायाग्रप्रवेशनिर्गमबिन्दुद्वयगता रेखा तद्वृत्तस्य पूर्णज्यारूपा सा क्षितिज-केन्द्रगतवास्तवपूर्वापररेखासमानान्तरा पूर्वापररेखारूपा स्यात् । तेन तावत् तद्वृत्तगतौ छायाग्रबिन्दू पूर्वापरबिन्दुरूपौ भवतः । ततो बिन्दुद्वयकेन्द्रवशाद् बिन्दुद्वयान्तःपाति-कल्पितपूर्वापररेखाव्यासार्धेनोत्पन्नवृत्तयोर्योगान्मध्ये या मत्स्याकृतिर्भवति तन्मत्स्यमुख-पुच्छगता रेखा कल्पितपूर्वापररेखोपरि लम्बरूपा तदर्धकर्त्रा तद्वृत्तकेन्द्रगामिनी च रेखा-गणितयुक्त्या भवतीति सा रेखा वास्तव-दक्षिणोत्तरा स्यादेव । तद्वृत्तयाम्योत्तररेखयो-र्योगबिन्दू वास्तवदक्षिणोत्तरबिन्दू स्याताम् । पुनर्दक्षिणोत्तरबिन्दुभ्यां दक्षिणोत्तरबिन्दुद्व-यान्तःपातिरेखाव्यासार्धेनोत्पन्नवृत्तयोर्योगमत्स्यस्य मुखपुच्छगता रेखा तद्वृत्तकेन्द्रगता वास्तवपूर्वापररेखा भवेत् । पूर्वापररेखातद्वृत्तयोर्योगबिन्दू वास्तवो पूर्वापरबिन्दू भवतः ।

एवं सूक्ष्मपूर्वादिकवचतुष्टयस्य ज्ञाने सज्जाते पूर्वोत्तरबिन्दुभ्यां मत्स्थेनैशाननैर्ऋत्य-
विदिशौ तथा पूर्वदक्षिणबिन्दुभ्यां मत्स्थेनानेयवायव्यविदिशौ च भवेताम् । इत्युपपन्नमा-
चार्योक्तं सर्वम् ॥ १-४ ॥



विशेषः ।

परञ्चेदं दिग्ज्ञानं तदैव समीचीनं यदा रवेः क्रान्तिः स्थिरा स्यादर्थोद् यदा रविर-
यनद्वयगतः (सायन-मिथुनान्तधनुरन्तयोरन्यतरगतः) स्यात्तदा क्रान्तिगतेः शून्यत्वा-
दनेन विधिना दिग्ज्ञानं साधु भवेत् । अन्यथा तु क्रान्तेः प्रतिक्षणं वैलक्षण्यात् छायाप्रप्र-
वेशनिर्गमकालिकनतांशयोः साम्येऽपि रवेः क्रान्त्योरप्रयोश्च न्यूनाधिकत्वात् तद्दशाब्जा-
यमानौ प्रवेशनिर्गमकालौ छायाप्रपूर्वापरसुत्रान्तररूपौ भुजौ न्यूनाधिकत्वात्तो भुजा-
प्रद्वयगता रेखा वास्तवपूर्वापररेखासमानान्तरा न भवेदतस्तदानीमनेनाचार्योक्तप्रकारेण
दिग्ज्ञानं न साधु भवति । अर्थात् तत्र क्रान्त्यन्तरवशाच्छायाप्रवेशनिर्गमकालिकभुजयो-
रन्तरं विगणय्य स्थूलबिन्दोरयनदिशि तद्भुजान्तरचापस्य वृत्तपरिधौ चालनेन वास्तव-
दिशौ साध्ये । तद्विन्दुद्वयगता रेखा वास्तवपूर्वापररेखासमानान्तरा स्यात् । ततो बिन्दुद्वय-
गतरेखासमानान्तरा तद्वृत्तकेन्द्रे या रेखा सा वास्तवपूर्वापरा स्यात् । एवं च पूर्वापररे-
खावृत्तपाल्म्योर्गोर्गबिन्दू वास्तवपूर्वापरदिशौ ज्ञेये ।

रे. ३ अ. ३० प्र.) सा रेखा वर्धिता प्रप्र बिंदुं यातीति प्रप्र रेखा वास्तवपूर्वापररेखासमानान्तरा स्यात् । वृत्तकेन्द्रे प्रप्र रेखासमानान्तरा या रेखा सा वास्तवपूर्वापररेखा तथा पूर्वापररेखा वृत्तबोयोगबिन्दू वास्तवपूर्वापरदिशौ च भवतः । तदर्धबिन्दौ मत्स्येन याम्यो-
तरा च सिद्ध्यते ।

वि. । वस्तुतो दिग्ज्ञाने एकस्मिन् दिने सततं छायापानं कार्यं, यत्र बिन्दौ छाया सर्वाणां स बिन्दुरुत्तरा दिक् शङ्कुदिशि दक्षिणेति वास्तवोत्तरदक्षिणदिशौ भवतः । वा 'सर्द्धामुत्तरतो मेरु' रिति वचनबलात् प्रथमं सुमेरुशीर्षगतं ध्रुवं बिध्वा वास्तवोत्तरदिशौ ज्ञानं भवेत् । ध्रुवसूत्रं वर्धितं यत्र पृष्ठदेशे वृत्ते लगति तत्र दक्षिणा दिक् । ततो दक्षि-
णोत्तरसूत्रार्धस्थले लम्बरेखा वृत्ते उभयदिशि यत्र यत्र लगति तत्र तत्र पूर्वापरौ बिन्दू ।
लम्बरेखा च वास्तवपूर्वापरा स्यादेवेति सरलतरा रीतिः ॥ १-४ ॥

इदानीमभीष्टच्छायाप्रबिन्दुज्ञानप्रकारमाह—

चतुरस्रं बहिः कुर्यात् सूत्रैर्मध्याद्विनिर्गतैः ।

भुजसूत्राङ्गुलैस्तत्र दत्तैरिष्टप्रभा स्मृता ॥ ५ ॥

चतुरस्रमिति । मध्यात्=प्रत्येकदिग्मध्यबिन्दोः, विनिर्गतैः=निःसरितैः वृत्तस्य स्पर्शरेखानुरूपसूत्रैः, बहिः=दिग्ज्ञानार्थं लिखितं यद्वर्तं तस्माद् बाह्ये, चतुरस्रं=चतुष्कोणं (वर्गक्षेत्रमेकम्) कुर्यात्=लिखेद् विद्वानिति शेषः । तत्र=तस्मिँश्चतुरस्रभुजे, पूर्वस्मात् पश्चिमाद्वा बिन्दोः गणितागतैर्यथादिक्कैश्छायाप्रपूर्वापरसूत्रान्तररूपैः भुजसूत्राङ्गुलैः, इष्टप्रभा=अभीष्टकालिकच्छाया स्मृता । अत्रैतदुक्तं भवति । गणितागतभुजाङ्गुलाग्रे कृता-
यां पूर्वापरसमानान्तररेखायामेव तात्कालिकच्छायाप्रं भवतीति । द्रष्टव्यं इदं लोके क्षेत्रम् ॥ ५ ॥

उपपत्तिः—

भुजो नाम 'छायाप्रपूर्वापरसूत्रमध्य' मिति पूर्वापरसूत्राद् भुजाग्रे सदा छायाप्रं तिष्ठति । तस्मात् पूर्वापरान्यतरबिन्दोर्भुजाग्रगतपूर्वापरसमानान्तररेखायामिष्टच्छायाप्रं भवेदित्युपपन्नम् ॥ ५ ॥

इदानीं पूर्वापररेखायाः स्थितौ वैशिष्ट्यमाह—

प्राक्पश्चिमाश्रिता रेखा प्राच्यते सममण्डले ।

उन्मण्डले च विषुवन्मण्डले परिकीर्त्यते ॥ ६ ॥

प्रागिति । प्राक्पश्चिमाश्रिता = पूर्वापरबिन्दुद्वयसंलग्ना (पूर्वापरा) रेखा, सम-
मण्डले = पूर्वापरधरातलेऽपि वर्तत इति प्रोच्यते गणकैः । सा पूर्वापरा रेखा, उन्मण्डले =
निरक्षक्षितिजधरातले, विषुवन्मण्डले = निरक्षपूर्वापरे च धरातले (नाडीवृत्तधरातले)
वर्तत इति गणकैः परिकीर्त्यते = प्रकर्षेण कथ्यते इति ॥ ६ ॥

उपपत्तिः—

गोले क्षितिजोन्मण्डलनाडीपूर्वापरमण्डलानां योगबिन्दू पूर्वापरबिन्दू । तस्मात्
तत्पूर्वापरबिन्दुद्वयसम्बद्धा पूर्वापराख्या रेखा क्षितिजोन्मण्डलनाडीपूर्वापरवृत्तचतुष्टय-
गता स्यादेव बिन्दुद्वयस्य प्रतिवृत्तिं गतत्वात् ।

अथ पूर्वलिखितक्षितिजवृत्ते दिक्साधनविधिना विहिता प्राक्पश्चिमा रेखा, सममण्डले= पूर्वापरवृत्तधरातले (स्वक्षितिजोपरि लम्बभूते) वर्त्तते । च=तथा, उन्मण्डले = निरक्षक्षितिजे सा प्राक्पश्चिमा रेखा, विषुवन्मण्डले = नाडीवृत्तधरातले (उन्मण्डलोपरि लम्बभूते) वर्त्तते इत्यपि व्याख्यानं भवितुमर्हति । येशीयक्षितिजे यद्धरातलं पूर्वापररूपेण लम्बरूपं तद्गतैव तद्देशीया पूर्वापरा रेखा भवतीति युक्त्या प्रस्फुटमेवेत्युपपन्नम् ॥ ६ ॥

इदानीं कर्णवृत्तीयाप्रास्थानमाह—

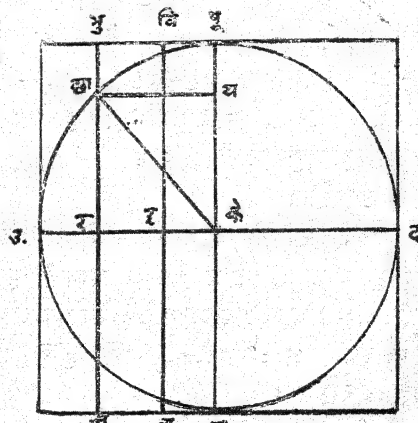
रेखा प्राच्यपरा साध्या विषुवद्भाग्रगा तथा ।

इष्टच्छायाविषुवतोर्मध्यमप्राग्भिधीयते ॥ ७ ॥

रेखेति । तथा=तेनैव प्रकारेण (यथा वृत्तबहिर्गतचतुरस्रे छायाप्रबिन्दुद्वयगता प्राच्यपरा रेखा कृता तथैव) विषुवद्भाग्रगा=पलभाप्रबिन्दुगता, प्राच्यपरा=पूर्वापरसमानान्तरा रेखा साध्या गणकैः । इदमुक्तं भवति । पूर्वोक्तवृत्तबहिर्गतचतुर्भुजे पूर्वबिन्दुतो विषुवद्भा (पलभा) उत्तरदिशि दत्वा छायाग्रगतपूर्वापररेखानुरूपैव पलभाग्रगताऽपि पूर्वापरसमानान्तरा रेखा कार्या । तदा इष्टच्छायाविषुवतोर्मध्यं=इष्टच्छायायाः पलभायाश्चान्तरे अप्रा = कर्णवृत्ताप्रा, अभिधीयते=कथ्यते गणकैरिति शेषः । अर्थात् छायाप्र-पलभाग्रगत-पूर्वापरसमानान्तररेखयोरन्तरं चतुर्भुजस्य भुजे यद्भवति तत्तुल्या कर्णवृत्ताप्रा भवति । द्रष्टव्यं क्षेत्रम् । वृत्ते छा = छायाग्रम् । छा = छायाप्रायो भुजः । एतत्तुल्यं वृत्तबहिर्गतवर्गभुजे पूर्वबिन्दुतः प्रभु भुजसूत्राद्वलागुनि दत्वा भुज छायाप्रे पूर्वापरसमानान्तरा रेखा । एवं पूर्वबिन्दुतः केन्द्रबिन्दुतो वा पलभाङ्गुलानि उत्तरदिशि दत्वा पलभाग्रगता पूर्वापरसमानान्तरा रेखा लवि । तदा भुज, विल समानान्तररेखयोरन्तरं भुवि वा रइ कर्णवृत्ताप्रा स्यात् ॥ ७ ॥

उपपत्तिः—

त्रिज्यावृत्तीयाऽप्रा कर्णवृत्ते परिणामिता कर्णवृत्ताप्रा भवति । त्रिज्यावृत्तीयाऽप्रा पूर्वापरसूत्रात् स्वोदयास्तसूत्रं यावदन्तरितं यद्विकं च भवति तावन्मिता तद्विकं च भवति । साऽप्रा शङ्कुतलभुजयोः संस्कारेण सञ्जायते । पूर्वापरसूत्राच्छङ्कुमूलावधिः भुजः । शङ्कुमूलात्स्वोदयास्तसूत्रं यावच्छङ्कुतलम् । अतयोः समभिन्नदिशोर्योगान्तरेण पूर्वापरस्वोदयास्तसूत्रान्तरमप्रा त्रिज्यावृत्तीया स्यादित्यर्थः । सा कर्णवृत्तपरिणामिता विपरीतदिक्काऽर्थात् त्रिज्या-



वृत्ते यद्युत्तरा तदा छायाकर्णवृत्ते दक्षिणा, यदि त्रिज्यायां दक्षिणा तदा कर्णवृत्ते उत्तरा भवति । कथं तथा भवतीत्युच्यते । उत्तरगोले गतवति रवौ पूर्वापरसूत्रात् स्वोदयास्त-

सूत्रस्योत्तरदिग्गतत्वात् त्रिज्यावृत्ताग्रा उत्तरदिक्का । परञ्च तत्र मध्याह्नच्छायायाः पल-
भातोऽल्पत्वात् छायाप्रगता रेखा पलभाप्रगतेरेखातो दक्षिणे भवति । कर्णवृत्ते शङ्कुतलं
पलभा, भुजश्छायाग्रीवो भुजोऽतः पलभाच्छायाप्रभुजयोरन्तरेऽग्राऽतो भुजाप्रगरेखायाः
पलभाप्रगरेखातो दक्षिणे गतत्वात् कर्णाग्रा दक्षिणा जाता । एवं यदा रविर्दक्षिणगोले
स्यात् तदा पूर्वापरसूत्रात् स्वोदयास्तसूत्रस्य दक्षिणदिग्गतत्वात् त्रिज्यावृत्ताग्रा दक्षिणा ।
परञ्च तदानीं मध्याह्नच्छायायाः पलभातोऽधिकत्वात् पलभाप्रगरेखातश्छायाप्रगता रेखो-
त्तरे भवति । अतस्तदा कर्णवृत्ताग्रोत्तरदिक्का जातेति समक्षमेव मतिमताम् ।

अथ गणितोपपत्तिः । त्रिज्यावृत्ताग्रा कर्णवृत्तपरिणामिता कर्णवृत्ताग्रा भवति ।
तत्र त्रिज्यावृत्ताग्रा = भुज $\frac{+}{\text{त्रि}}$ शङ्कुतलम् । इयं छायाकर्णवृत्ते परिणामिता जाता कर्णाग्रा =
 $\frac{\text{भु} \times \text{छा.क} \frac{+}{\text{त्रि}} \text{शंत} \times \text{छा.क}}{\text{त्रि}} = \text{छायाप्रभुजः} \frac{+}{\text{त्रि}}$ पलभा । अत उपपन्नम् ।

अथ शङ्कुतलं कर्णवृत्ते पलभा कथं भवतीति प्रदर्शयते । $\frac{\text{शंत} \times \text{छा.क}}{\text{त्रि}}$, अत्र शङ्कु-
त्रिज्या-दृश्येत्येकम् । द्वादश-छायाकर्ण-पलभेत्यन्यत् ; अनयोः साजात्यात् छाक =
 $\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{श}}$ । अनेन पूर्वस्वरूपमुत्थाप्य जातं $\frac{\text{शंत} \times \text{त्रि} \times १२}{\text{त्रि.} \times \text{श}} = \frac{\text{शंत} \times १२}{\text{श}} = \text{पलभा} ।$

इत्युपपन्नम् ॥ ७ ॥

इदानीं छायातः कर्णानयनं कर्णतश्छायानयनश्चाह—

शङ्कुच्छायाकृतियुतेर्मूलं कर्णोऽस्य वर्गतः ।

प्रोज्ञस्य शङ्कुकृतिं मूलं छाया, शङ्कुर्विपर्ययात् ॥ ८ ॥

शङ्कुच्छायेति । शङ्कुच्छायाकृतियुतेः=द्वादशाङ्गुलशङ्कुवर्गस्य तच्छायावर्गस्य च
योगात्, मूलं यत् सः, कर्णः=छायाकर्णः भवेत् । कर्णस्य ज्ञानात्, अस्य = कर्णस्य
वर्गतः, शङ्कुकृतिं=द्वादशाङ्गुलशङ्कोर्वर्गं (१४४) प्रोज्ञस्य=निष्काश्य तस्मान्मूलं 'छाया
भवति । विपर्ययात्=तद्वयस्यासात् शङ्कुर्भवति । अर्थात् कर्णवर्गोच्छायावर्गं विशोध्य
तस्मान्मूलं शङ्कुर्भवतीति ॥ ८ ॥

उपपत्तिः—

'भुजकोटयोर्योगपदं कर्णः, दोःकर्णवर्गयोर्विवरान्मूलं कोटिः, कोटिश्रुतिकृतयो-
रन्तरात्पदं बाहुः' इति प्रकारेण जात्यन्यस्ते भुजद्वयस्य ज्ञानात् तृतीयस्य ज्ञानं युग-
ममेव । अत्र शङ्कुच्छायाच्छायाकर्णैर्जायमाने जात्यभिभुजे शङ्कुः कोटिः, छाया भुजः, छाया-
कर्णः कर्णः । अतः कर्णः= $\sqrt{\text{श}^२ + \text{छा}^२}$ । छा= $\sqrt{\text{क}^२ - \text{श}^२}$ । शं= $\sqrt{\text{क}^२ - \text{छा}^२}$ ।
इत्युपपन्नम् ॥ ८ ॥

इदानीमयनांशसाधनमाह—

त्रिंशत्कृत्यो युगे भानां चक्रं प्राक् परिलम्बते ।

तद्गुणाद् भूदिनैर्मक्ताद् युगणाद्यदवाप्यते ॥ ९ ॥

तदोस्त्रिघ्ना दशासांशा विज्ञेया अयनाभिधाः ।

तत्संस्कृताद् ग्रहात् क्रान्तिच्छायाचरदलादिकम् ॥ १० ॥

त्रिंशदिति । युगे = चतुर्थगात्मके एकस्मिन्महायुगे, भानां = नक्षत्राणां, चक्रं = मण्डलं (भचक्रमित्यर्थः) त्रिंशत्कृत्यः = त्रिंशद्भारं कृतिः विंशतिः (छन्दः शास्त्रे कृति-नामकं छन्दःपदं विंशत्यक्षरैर्भवतीति कृतिशब्दाद् विंशतिसङ्ख्या गृहीता । परञ्च कृतिशब्दस्य बहुवचने 'कृतयः' इत्यस्य स्थाने 'कृत्यः' इत्यपपाठोऽपि च्छन्दोभङ्गमिया स्वीकृतः; अपि माघं मघं कुर्याच्छन्दोभङ्गं न कारयेदिति च्छन्दःशास्त्रचनप्रमाणात्) * अतस्त्रिंशद्गुणिता विंशतिः षट्शतानि, तावत्सङ्ख्यातुल्यं भचक्रं प्राक्, परिलम्बते = स्वस्थानात् पूर्वतश्चलितं भवति X । अर्थात् नाडीक्रान्तिबलययोः सृष्ट्यादौ यः सम्पातो निरयणमेषादिनामा स प्रथमं सप्तविंशतिभागान् पूर्वतो गत्वा ततः परावृत्तः प्रत्यग्गत्या स्वस्थानमेत्य प्रत्यग्गत्यैव स्वस्थानात् सप्तविंशतिभागान् प्रत्यग्गत्वा ततः पुनरपि परावृत्तः पूर्वागत्या स्वस्थानमेतीति तदैको भगणो भचक्रस्य पूर्यते । तत्रोभयतः सप्तविंशतिभागानां चतुर्वारं भ्रमणादेकस्मिन् भगणेऽष्टोत्तरशतमंशाः पूर्यन्ते । एतादृशा भगणा एकस्मिन् महायुगे ६०० षट्शतानि भवन्तीति । अत इष्टदिने तदानयनमाह—तद्गुणादिति । शुगणात् = वर्त्तमानाहर्गणात्, तद्गुणात् = तैर्युगीयायनचलनभगणैः (षट्शतैरित्यर्थः) गुणितात्, भूदिनैः = एकमहायुगान्तःपातिभिः सावनदिनैः, भक्ताद् यद् भगणादिकं फलमवाप्यते, तद्दोः = तस्य भुजादिसाधनविधिना या भुजमिति, सा त्रिघ्ना = त्रिगुणिता, दशांशा = दशभिर्भक्ता च तदा या लब्धिस्तत्तुल्या, अयनाभिधाः = अयनसंज्ञकाः वंशाः, अयनांशाः, विज्ञेया विद्विरिति शेषः । एवमयनांशे सज्जाते, तत्संस्कृतात् = तैरयनांशैः संस्कृतात् (पूर्वगतौ तैर्युक्तात्, पश्चिमगतौ तै रहितात्) ग्रहात् क्रान्तिच्छायाचरदलादिकं सकलं गणितोपयोगि साध्यम् ॥ ९-१० ॥

उपपत्तिः—

सृष्ट्यादौ नाडीक्रान्तिबलययोः सम्पातो यत्रासीत् स निरयणमेषादिः । तदानोमयनांशाभावात् । ततोऽत्यल्पगत्या पूर्वाभिमुखं सप्तविंशतिभागान् गत्वा ततः परावृत्तः स सम्पातस्तथैव गत्या प्रत्यङ्मुखं चलन्स्वस्थानमागत्य ततोऽपि पश्चिमं सप्तविंशतिभागान् याति ततः पुनरपि परावृत्तस्तत्तुल्यैव प्राग्गत्या स्वस्थानं यदाऽऽयाति तावदष्टोत्तरशतांशचलनं भवति, तच्चैकं परिलम्बनमेको भगणो वा तत्सम्पातबिन्दोर्भवति । तस्य चलनमाचार्यैः (प्राचीनैः) वेधेन विज्ञाय ततोऽनुपातेनैकस्मिन्महायुगे

(*) अत्र कश्चित् 'त्रिंशत्कृत्यः' इति प्राठः प्रामादिकोऽतस्त्रिंशत्कृत्यः, इति पाठमङ्गोक्तस्य युगे त्रिंशद्गुणा अयनगतेर्भवन्तीत्यनुमनुते । तथैव भास्करोऽपि 'तद्गुणाः सौरोक्ता व्यस्ता अयुतत्रयं कल्पे' इति कथितवान् । परं तदसङ्गतम् । 'अभ्याः खलुर्तु-३०० भिर्भाज्येति' वसिष्ठोक्तेः, 'युगे षट्शतकृत्यो हि भचक्रं प्राग्विलम्बते' इति सोमसिद्धान्तोक्तेः, तथा 'तदोस्त्रिघ्ना दशासांशा' इत्याचार्योक्तेरुपपत्तिविरोधाच्च ।

(X) अत्र प्रागित्युपलक्षणम् । यतस्तस्य प्रत्यक्चलनमपि भवति । आचार्यमयापुरसंवादकाले प्रत्यक्चलनस्याभावाच्चदनुक्तिरिति न कश्चिद्दिरोधः ।

४३२०००० सौरवर्षात्मके तद्गतिः ६०० भगणतुल्या पठिता । अतोऽनुपातेनेष्टाहर्गणेऽय-
नभगणादिः । यथा—यदि युगसावनाहैरयनभगणाः षट्शतानि तदाऽभीष्टाहैः किमिति
 $\frac{६०० \times अ.}{युसा.} =$ अभीष्टाहे भगणाद्यायनगतिः । एतद्भुजभागाः=भु. । पुनरनुपातः ।

यदि भगणांश-३६० तुल्यैरसौरयनस्याष्टोत्तरशतांशमितं चलनं तदाऽभीष्टभुजांशैः
किमिति $\frac{१०८ \times भु}{३६०} = \frac{३ \times भु}{१०} =$ अभीष्टाहेऽयनचलनांशाः । इत्युपपन्नमयनां-
ज्ञानयनम् ।

अथाहर्गणवशात् साधिता प्रहायतो निरयणा भवन्ति, तथा ग्रहक्रान्तिचरच्छायादीनां
सायनमेवादितः प्रवृत्तिरतोऽहर्गणोत्पन्नग्रहे क्रान्त्यादिसाधनार्थमयनांशसंस्कारो युक्तियुक्त
एवेत्युपपन्नं सर्वम् ॥ ९-१० ॥

वि० । नाडीक्रान्तिबलययोः सम्पातरूपमयनमुभयतो यदाऽष्टोत्तरशतमंशं चलति तदा
तस्यैको भगणः । अर्थात्स्यैकस्मिन् भगणे १०८ अंशा भवन्ति । एवमेकस्मिन् महायुगे
६०० भगणाः । अतो महायुगे तदंशाः $६०० \times १०८ = ६४८०००$ । एतत्कलाः =
 ३८८८०००० । महायुगे सौरवर्षाणि = ४३२०००० । अतोऽयनस्य वार्षिकी गतिः =
 $\frac{३८८८००००}{४३२००००} = ०.१५४''$ चतुःपञ्चाशद्विकलामिता समायाति । तत्र स्वल्पान्तरात्

प्रतिवर्षमेककलानुल्यमयनचलनमङ्गीकृत्य गणितं कुर्वन्ति केचिद्विद्वांसस्तन्मते प्रत्यब्दं
षड्विकलानामाधिक्यादधुना २३' अयनभागाः सिद्धयन्ति (ग्र. ला.) । सौरमतेन २१° ३९'
एतावदेव । वस्तुतोऽयनचलनमपि सर्वदैकरूपं नेति पाश्चात्या अपि निर्णीतवन्तः । तेषां
मते पञ्चाशदारभ्याष्टपञ्चाशद्विकलापर्यन्तं तच्चलनं समयभेदेन भवतीति सौरोक्तं चतुः
पञ्चाशद्विकलात्मकं मध्यममयनचलनमेव मन्मतमिति ।

अथ महायुगे ४३२०००० सौरवर्षे ६०० भगणाः । अतो भगणः $(\frac{४३२०००००}{६००}) =$

७२०० सौरवर्षैः पूर्यते । तथा स्वस्थानात् २७° अंशान् सम्पातः $(\frac{७२००}{४}) = १८००$

सौरवर्षैः पूर्वतो याति । एवं चतुष्टयेन भ्रमणेनैको भगणो भवति । एवमत्र सृष्ट्यादितो
द्वापरान्तमतीतेषु १९५५८०००० सौरवर्षेषु ७२०० एभिर्भक्तेषु सृष्ट्यादितो द्वापरान्तं
गतायनभगणाः २७१६५० । अधुना कल्यादितो गतेषु ५०४४ सौरवर्षेषु ९० गुणितेषु
 १८०० भक्तेषु $= \frac{५०४४ \times ९०}{१८००} = २५२° १२'$ एषु ९० भक्तेषु लब्धं २ गतपदं, शेषं

७२° १२' तृतीयपदगतमतोऽयमेव भुजः । अतोऽयं त्रिगुणो दशभक्तश्च $\frac{७२° १२' \times ३}{१०} =$

२१° ३९' ३६'' जातं सं० २००० वर्षादौ अयनभागादिकम् ॥ ९-१० ॥

इदानीं गणितागतायनांशानां प्रतीतिं तत्संस्कारप्रकारमाह —

स्फुटं दृक्तुल्यतां गच्छेदयने विषुवद्वये ।

प्राक् चक्रं चलितं हीने छायाकारात् करणागते ॥ ११ ॥

अन्तरांशैरथावृत्य पश्चाच्छेषैस्तथाऽधिके ॥ १ ॥

स्फुटमिति । अनन्तरोक्तमयनचलनम्, अयने=सौम्यायने, याम्यायने च (सायने मकरादौ कर्कादौ च) तथा विषुवद्वये=सायने मेषादौ तुलादौ च, स्फुटं=याथातथ्येन, दृक्तुल्यतां=दृग्गणितैक्यतां गच्छेत् । सायनमकरकर्कटयोः सायनमेषतुल्योश्च गतवति भावति स्पष्टायनचलने प्रतीतिर्भवतीत्यर्थः ।

अथायनस्य घनणत्वमाह-प्रागिति । तत्र सायनमकरकर्कटमेषतुलान्यतमस्येऽर्के, छायाकारात्=छायावशाद् वक्ष्यमाणविधिना साधितसूर्यात्, करणागते=अदृग्णात् 'यथा-स्वभगणाभ्यस्तो दिनराशिः कुवासरैः' इति प्रकारेण) साधिते सूर्ये, हीने=अंशादिभिर्न्यूने सति, अन्तरांशैः=तयोश्छायाकारादृग्णार्कयोरन्तरभागैः, चक्रं=तद्भुजचक्रं, प्राक्=पूर्वदिशि चलितं ज्ञेयम् । तदानीं तदन्तरसमायनांशा घनं भवेदिति । अथ छायाकारात् करणागतेऽर्के अधिके सति, तथा=तद्वत्, शेषैः=छायाकारकरणाकारान्तरांशैः, आवृत्य=परमपूर्वगमनतः परावृत्य स्वस्थानमागत्य, पश्चात्=निरयणबिन्दुतः पश्चिमदिशि चक्रं चलितमिति ज्ञेयमर्थात् तदानीमन्तरसमा अयनभागाःऋणं स्यादिति ॥ ११ ॥

उपपत्तिः—

यत्र बिन्दौ परमां काष्ठां गतोऽर्कस्ततः प्रतिकूलदिशि परावर्तितो भवति स एवायनादिबिन्दुस्तत्र रवेः परमगमनत्वात् तत्क्रान्तेरपि परमत्वं भवति । क्रान्तेः प्रवृत्तिस्तु नाङ्गीक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातबिन्दुतो भवति । स च सम्पातोऽधुना निरयणमेषादितः (सृष्ट्यादिसम्पातबिन्दुतः) अयनांशतुल्यमन्तरितो वर्ततेऽतो वर्तमानसम्पाते (सायनमेषादितुलादिबिन्दौ) क्रान्तेरभावस्ततः क्रमोपचयात् त्रिभान्तेरेऽर्थात् सायनमकरादौ सायनकर्कादौ च क्रान्तेः परमत्वं तदेवायनादिस्थानम् । तथा च क्रान्तेरभावस्थाने रवेर्विषुवद्वृत्ते भ्रमणत्वान्मेषादौ तुलादौ च विषुवद्दिनमिति परिभाषा । अतः सायनविषुवदिने सायनायनारम्भदिने च साधिता क्रान्तिः क्रमेण शून्यसमा परमा च यदि भवेत्तदा सायननिरयणार्कयोरन्तररूपमयनचलनं स्फुटं दृक्तुल्यं भवेदिति निष्कर्षः । क्रान्तिवृत्ते पूर्वपूर्व-क्रमेण राशीनां संनिवेशत्वात् सायनरवितो निरयणरवावृत्तेऽयनांशा घनमन्यथार्णमिति घनणोपपत्तिरपि स्पष्टैवेत्यलं पल्लवितेन ॥ ११ + १ ॥

इदानीं पल्लक्षेत्रोपयोगिनीं पल्लभामाह—

एवं विषुवती छायाः स्वदेशे या दिनार्धजा ॥ १२ ॥

दक्षिणोत्तररेखायां सा तत्र विषुवत् प्रभा ॥ १ ॥

एवमिति । एवं=इत्थप्रकारेण 'सायनविषुवद्दिनं विज्ञाय' स्वदेशे दक्षिणोत्तररेखायां दिनार्धजा=विषुवद्दिनमभ्याह्नकालिकी या, छाया=समभूवि दिङ्मध्यस्थद्वादशाङ्गुलशङ्कु-

च्छाया सा, तत्र=तद्देशे, विषुवत्प्रभा=पलभा (अक्षक्षेत्रभुजजातीया) विज्ञेयेति ।

विषुवद्दिनं तदेव यदा दिनमानरात्रिमाने समाने भवतः ('समरात्रिन्दिवे काले विषु-
वद्विषुवं च त-' दित्यमरोक्तः) तथात्वं सायने मेषादौ तुलादौ च क्रान्तेरभावाच्चरस्यापि
शून्यत्वे भवति । छाया याम्योत्तररेखागता तदैव भवेद् यदा रविर्याम्योत्तरवृत्तगतः
स्यात् । विषुवद्दिने यदा रविर्याम्योत्तरवृत्तगतो भवति तदा क्षितिजकेन्द्रनिहितद्वादशाङ्गु-
लशङ्कोच्छायाऽक्षक्षेत्रभुजसजातीया (पलभाख्या) अतः कथ्यते यतो विषुवद्दिने स्वल्पान्त-
रात् क्रान्तिगतेरत्यन्ताभावाद्भवेर्भ्रमणं विषुवद्वृत्ते एव भवेत् (विषुवद्दिने रवेरहोरात्रवृत्तं
नाङ्गीकृतमेव स्यादित्यर्थः) तदा मध्यन्दिने रवेर्नतांशानामक्षांशसमत्वे तद्वशात् साक्षिता
शङ्कोच्छायाऽक्षक्षेत्रजातीया पलभातुल्यैव भवति । परन्तु वस्तुतो क्रान्तिगतेः प्रतिक्षणं
वैलक्षण्याद् यदा मध्यन्दिने एव सायनविषुवद्दिनं भवेत्तदा तदानन्तिनीच्छाया वास्तवा
पलभा स्यात् (१) परञ्च मध्यन्दिने विषुवसङ्क्रान्तेराकस्मिकत्वाद्विषुवद्दिनमध्यमभां छाया-
मेव स्वल्पान्तरात्पलभामुरीकुर्वन्ती प्रायो मनीषिणः । अथवाऽऽधुनिकसूक्ष्मदर्शकयन्त्रादि-
भिर्वास्तवध्रुवोक्षितज्ञानाद् वास्तवाक्षांशा जायन्ते; स्वक्षितिजध्रुवस्थानयोर्याम्योत्तरेऽक्षांश-
सममन्तरत्वात् । ततो लम्बज्याक्षज्यात्रिज्येत्येकम्, द्वादशपलभापलकर्ण इति द्वितीयमन-
योर्जात्यक्षेत्रयोः साजात्याद् यदि लम्बज्यया अक्षज्या, तदा द्वादशाङ्गुलशङ्कुना किमिति
वास्तवा पलभा = $\frac{\text{अक्षज्या} \times १२}{\text{ज्यालं}}$ ।

अथान्नाक्षक्षेत्रप्रसङ्गात् कानिचिदक्षेत्राणि भास्करोक्तानि विलिख्यन्ते—

भुजोऽक्षभा कोटिरिनाङ्गुलो ना कर्णोऽक्षकर्णः खलु मूलमेतत् ।
क्षेत्राणि यान्यन्तभवानि तेषां विद्येव मानार्थयशःसुखानाम् ॥
लम्बज्यका कोटिरथाक्षजीवा भुजोऽत्र कर्णश्चिभुजे त्रिभज्या ।
कुज्या भुजः कोटिरपकमज्या कर्णोऽप्रका च त्रिभुजं तथेदम् ॥
तथैव कोटिः समवृत्तशङ्कुरभा भुजस्तद्वृत्तिरत्र कर्णः ।
भुजोऽपमज्या समना च कर्णः कुज्योनिता तद्वृत्तिरत्र कोटिः ॥
अप्रादिखण्डं कथिता च कोटिरुद्वृत्तना दोः श्रवणोऽपमज्या ।
उद्वृत्तना कोटिरथाप्रकाप्रखण्डं भुजस्तच्छ्रवणः क्षितिज्या ॥
खण्डं यदूर्ध्वं समवृत्तशङ्कोर्यत् तद्वृत्तेस्तावथ कोटिकर्णौ ।
अप्रादिखण्डं भुज एवमष्टौ क्षेत्राण्यमून्यक्षभवानि तावत् ॥

एतान्यष्टौ जात्यत्रिभुजानि । प्रतिकक्षेत्रमेकः समकोण एको लम्बांश एकोऽक्षांश इति
त्रयः कोणाः । भुजकोटिभ्यामुत्पन्नः कोणः समकोणः । कर्णकोटिभ्यामुत्पन्नोऽक्षांशः ।
कर्णभुजाभ्यामुत्पन्नः कोणो लम्बांशः । एतानि किल क्षेत्राणि साक्षे देश एव भवन्ती-
त्यक्षक्षेत्रसंज्ञया व्यवहियन्ते ॥ १२ + ३ ॥

(१) तत्रापि यदा पृष्ठस्थानात् क्रान्तेरभावो दृश्यते न तदानीं भूगर्भगतदृष्ट्या क्रान्तेरभावो भवति ।
अतस्तत्र क्रान्तिवृत्तीयलम्बनसंस्कारेण गभीरक्रान्त्यभावो विज्ञाय ततः साक्षिता पलभा वास्तवा भवेदिति ।

भुजः	कोटिः	कर्णः
(१) पलभा	१२	पलकर्णः ।
(२) अक्षज्या	लम्बज्या	त्रिज्या ।
(३) कुज्या	क्रान्तिज्या	अग्रा ।
(४) अग्रा	समशङ्कुः	तद्वृत्तिः ।
(५) क्रान्तिज्या	कुज्योनतद्वृत्तिः	समशङ्कुः ।
(६) उन्मण्डलशङ्कुः	अग्रादिखण्डम्	क्रान्तिज्या ।
(७) अग्राप्रखण्डम्	उन्मण्डलशङ्कुः	कुज्या ।
(८) अग्रादिखण्डम्	समशङ्कूर्ध्वखण्डम्	तद्वृत्त्यूर्ध्वखण्डम् ॥ १२ ॥

इदानीं लम्बांशार्क्षांशसाधनमाह—

शङ्कुच्छायाहते त्रिज्ये विषुवत्कर्णभाजिते ॥ १३ ॥

लम्बाक्षज्ये तयोश्चापे लम्बाक्षौ दक्षिणौ सदा ॥ ३ ॥

शङ्कुच्छायाहते इति । त्रिज्ये=द्विधा स्थापिते त्रिज्ये, शङ्कुच्छायाहते=एकत्र द्वाद-
शाङ्गुलशङ्कुना, अन्यत्रच्छायाया पूर्वसाधितपलभया गुणिते, उभयत्र, विषुवत्कर्णभाजिते=
विषुवत्कर्णः पलकर्णः पलभा-द्वादशयोर्वर्गयोगमूलमितस्तेन भक्ते तदा लम्बाक्षज्ये भवतः ।
अर्थात् त्रिज्या शङ्कुगुणिता पलकर्णभक्ता फलं लम्बज्या, तथा त्रिज्या पलभागुणिता पल-
कर्णभक्ता फलमक्षज्या भवतीति । तयोः=लम्बज्याऽक्षज्ययोश्चापे कृते सति क्रमेण, लम्बा-
क्षौ=लम्बांशः, अक्षांशश्च भवतः । तौ लम्बाक्षौ, सदा=सर्वदा, दक्षिणौ=दक्षिणदिक्कौ
भवतः ॥ १३ ॥

उपपत्तिः—

पूर्वोक्तेष्वक्षक्षेत्रेषु पलभा भुजः, द्वादशाङ्गुलशङ्कुः कोटिः, पलकर्णः कर्ण
इत्येकम् । अक्षज्या भुजः, लम्बज्या कोटिः, त्रिज्या कर्ण इत्यन्यत् । अनयोर्यात्य-
त्रिभुजयोर्यथाणां कोणानामेकजातित्वेन साजात्यमतोऽनुपातः । यदि पलकर्णकर्णे शङ्कु-
कोटिस्तदा त्रिज्याकर्णे केति ? फलं लम्बज्या = $\frac{\text{क्ष} \times \text{त्रि}}{\text{पक}}$ । एवं पलकर्णकर्णे पलभा
भुजस्तदा त्रिज्याकर्णे क इति ? फलमक्षज्या = $\frac{\text{प} \times \text{त्रि}}{\text{पक}}$ । ततो लम्बज्यायाश्चापं ल-
म्बांशः, अक्षज्यायाश्चापमक्षांश इति स्फुटमेव । अथ स्वखस्वस्तिकनिरक्षखस्वस्तिकयोः
स्वसमस्थानध्रुवस्थानयोर्वाऽन्तरं याम्योत्तरवृत्तेऽक्षांशः, स्वखस्वस्तिकध्रुवस्थानयोरन्तरं
याम्योत्तरवृत्ते लम्बांशः । तत्र खस्वस्तिकान्निरक्षस्वस्तिकस्य, तथा ध्रुवस्थानात् स्वख-
स्वस्तिकस्य च दक्षिणे गतत्वात् लम्बाक्षौ सदा दक्षिणौ कल्पितौ । परन्तु भास्करादिभिः
स्वस्थानादेव द्वयोरपि दिशौ कथिते । स्वखस्वस्तिकान् निरक्षखस्वस्तिकस्य दक्षिणे
स्थितत्वात् सदाऽक्षांश दक्षिणः । स्वखस्वस्तिकाद् ध्रुवस्थानस्योत्तरे गतत्वात् सदा
लम्बांशः सौम्या इति । तथा तदुक्तिः—‘सदाऽक्षलम्बाविह याम्यसौम्या’विति । वस्तुतो
लम्बांशानां दिक्कल्पनायां विसंवादेऽपि वस्तुस्थितौ न कोऽपि भेदो भवतीति गोलज्ञानां
व्यक्तमेवेत्यलम् ॥ १३-३ ॥

इदानीं मध्यच्छायाया ज्ञानादक्षांशलम्बांशपलभानां ज्ञानमाह—

मध्यच्छाया भुजस्तेन गुणिता त्रिभमौर्विका ॥ १४ ॥

स्वकर्णांशा धनुर्लिप्ता नतास्ता दक्षिणे भुजे ।

उत्तराश्वोत्तरे याम्यास्ताः सूर्यक्रान्तिलिप्तिकाः ॥ १५ ॥

दिग्भेदे मिश्रिताः साम्ये विश्लिष्टाश्चाक्षलिप्तिकाः ।

ताभ्योऽक्षज्या च तद्वर्गं प्रोज्झ्य त्रिज्याकृतेः पदम् ॥ १६ ॥

लम्बज्याऽर्कगुणाऽक्षज्या विषुवद्भाऽथ लम्बया ॥ १७ ॥

मध्यच्छायेति । मध्यन्दिने क्षितिजकेन्द्रे स्थापितस्य द्वादशाङ्गुलशङ्कोर्या छाया स भुजो ज्ञेयः । तेन भुजेन, त्रिभमौर्विका=त्रिज्या, गुणिता, स्वकर्णांशा=स्वकीयो यः कर्णः (शकुच्छायावर्गयोगपदमितः) पलकर्णस्तेन भक्ता तदा यत्लब्धं तस्य, धनुर्लिप्ताः=चापकलाः, दक्षिणे भुजे=छायाप्रस्य पूर्वापरसूत्राद् दक्षिणेऽवस्थितौ, नतकला उत्तरा एवं उत्तरे भुजे=छायाप्रस्य पूर्वापरसूत्रादुत्तरेऽवस्थितौ, नताः=रवेर्नतकलाः, याम्याः=दक्षिणाः भवन्ति । ताः=रवेर्नतकलाः, तथा सूर्यक्रान्तिलिप्तिकाः=दिनार्धकालिकरविक्रान्तिकलाश्च, दिग्भेदे=दिशोः पार्थक्ये, मिश्रिताः=एकीकृताः (युक्ताः) तथा, साम्ये=दिशोरेकत्वे, विश्लिष्टाः=अन्तरिताः कार्यास्तदा, अक्षलिप्तिकाः=अक्षकला भवन्ति । इदमुक्तं भवति । यदा रवेर्नतकला दक्षिणाः क्रान्तिश्चोत्तरा तदा तयोर्योगेनाक्षकलाः, एवं यदा नतकलाः दक्षिणाः क्रान्तिश्च दक्षिणा तदाऽन्तरेणाक्षकला भवन्तीति । ताभ्योऽक्षकलाभ्यो 'लिप्तास्तत्त्वयमैर्भक्ता' इत्यादिना अक्षज्या साध्या । एवमक्षज्यां प्रसाध्य तद्वर्गं, त्रिज्याकृतेः=त्रिज्यावर्गात्, प्रोज्झ्य=निष्काश्य, शेषात् पदं यत् सा लम्बज्या स्यात् । अथानन्तरं, अक्षज्या, अर्कगुणा=द्वादशभिर्गुणिता, लम्बया=लम्बज्यया 'भक्तेति शेषः' तदा लब्धिमिता, अङ्गुलादिका, विषुवद्भा=पलभा भवति ॥ १४-१६ ॥

उपपत्तिः—

अत्र यद्यपिच्छायावशात्साधिता नतांशाः पृष्ठीया भवन्ति, छायाक्षेत्रस्य-पृष्ठक्षितिज एव समुत्पत्तिवात् क्षेत्रयोस्तत्रैव साजात्यदर्शनाच्च । ततः पृष्ठीयनतांशेषु लम्बनसंस्कारेण गर्भायनतांशा भवितुमर्हन्ति । परन्तु लम्बनस्य परमात्पत्वात्लोकानुकम्पया भगवता गर्भायपृष्ठीयनतांशयोरभेदमुररीकृत्य त्रिज्या पृष्ठद्वक्सूत्रयोश्च स्वत्पान्तरात् साम्यमङ्गीकृत्य क्षेत्रसाजात्योपपत्त्या नतांशाः साधिताः । तद्यथा—मध्यच्छाया भुजः, द्वादशाङ्गुलशङ्कुः कोटिः, भुजकोटिवर्गयोगमूलमितश्छायाकर्णः कर्णः इत्येकम् । खस्वस्तिकाप्रविष्टेन्द्रावधिदृढमण्डलानुरूपयाम्योत्तरवृत्तीयचापस्य या ज्या सा नतांशज्या (दृज्या) तन्मिता भुजः, महाशङ्कुः कोटिः, त्रिज्या कर्ण इत्यन्यत् । अनयोः साजात्येनानुपातः । यदि छायाकर्णतुल्ये कर्णे छाया भुजस्तदा त्रिज्यातुल्ये कर्णे क इति ? $\frac{\text{छा} \times \text{त्रि}}{\text{छाक}} = \text{नतांशज्या}$ । एतच्चापं नतांशाः । खस्वस्तिकात्सूर्यावधिः याम्योत्तरवृत्तीयचापांशाः । अथ च्छायाया प्रहविरुद्धदिशि वर्तमानत्वात् पूर्वापरसूत्राच्छा-

याग्रं (भुजः) यदि सौम्ये भवेत्तदा खस्वस्तिकात्सुर्योऽवश्यं दक्षिणे भवेदेवं यदि पूर्वापर-
सुत्राच्छायाग्रं (भुजः) दक्षिणे भवेत्तदा खस्वस्तिकात् सूर्योऽवश्यमुत्तरतो भवतीति
भुजप्रतिकूलदिक्का नतांशा युक्तमुक्ताः । एवं नतांशदिशं विज्ञाय नाडीवृत्तादर्कस्य याम्यो-
त्तरस्थितिवशात् क्रान्तिदिगपि ज्ञातव्या । यदि रवेर्नतांशा कार्त्थंशाश्च दक्षिणाः स्युस्तदा
नतांशेभ्यो विशोधिताः क्रान्त्यंशाः खस्वस्तिकान् निरक्षखस्वस्तिकावधिरक्षांशा भवन्ति ।
एवं यदि नतांशा दक्षिणाः क्रान्त्यंशा उत्तरास्तदा तयोर्थेगेनाक्षांशाः सिद्ध्यन्ति । चेन्न-
तांशा उत्तरास्तदा क्रान्त्यंशा अप्युत्तराः परं नतांशाधिका भवन्त्यतस्तदा क्रान्त्यंशेभ्यो
नतांशा विशोधिताः शेषमिता अक्षांशाः स्युरतो 'दिग्भेदे मिश्रिताः साम्ये विरिलष्टाश्वा-
क्षलितिकाः' इति सम्यगुपपद्यते ।

अक्षांशेभ्यः 'लिप्तास्तत्त्वयमैर्भक्ताः' इत्यादिना अक्षज्यां विज्ञाय, अक्षज्या भुजो
लम्बज्या कोटिस्त्रिज्या कर्ण इत्यत्र जात्यक्षेत्रे त्रिज्याकर्णवर्गात् अक्षज्याभुजवर्गो विशो-
ध्यते तदाऽवशिष्टो लम्बज्याकोटिवर्गस्तत्पदं लम्बज्या स्यादेव । अथ लम्बज्याऽक्षज्या-
त्रिज्येत्येकम् । द्वादश-पलभा-पलकर्ण इत्यन्यत् । अनयोरक्षक्षेत्रयोः साजात्येनानुपातः ।

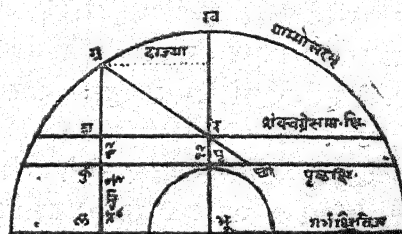
यदि लम्बज्याकोटौ अक्षज्या भुजस्तदा द्वादशकोटौ क इति ? $\frac{\text{अक्षज्या} \times १२}{\text{लज्या}} = \text{पलभा} ।$

इत्युपपन्नम् ॥

वि० । वास्तवनतांशज्ञानं कमलाकरीयभानयनवैपरीत्येन सुगमम् । तद्यथा (द्रष्ट-
व्यं क्षेत्रम्) प्रल=रविकेन्द्राद् गर्भक्षितिजोपरि लम्बो गर्भांशशङ्कुः । कुल=भूज्यावार्धम् ।
प्रकु=पृष्ठीयशङ्कुः । पुर=पृष्ठक्षितिजकेन्द्रे स्थापितो द्वादशाङ्गुलशङ्कुः । पुर=शकु ।
०. प्रश=गर्भांशशङ्कु=भूज्या $\frac{१}{२}$ —१२ । पृछा=छाया । रछा=छायाकर्णः । प्रर=ह-
वमूत्रम् । लभू=शर=दृज्या=नतांशज्या । अब प्रशर, रपृछा अनयोर्जात्ययोः
साजात्यमतिरोहितमतोऽनुपातेन शर = $\frac{\text{पृछा} \times \text{प्रर}}{\text{रछा}} = \frac{\text{छाया} \times \text{हवमूत्र}}{\text{छायाकर्ण}} । वा$

$$\frac{\text{पृछा} \times \text{प्रश}}{\text{पुर}} = \frac{\text{छाया} \times \left(\text{गर्भशं} - \frac{\text{भूज्या}}{२} - १२ \right)}{१२} = \text{नतांशज्या} ॥$$

अत्राचार्योक्तमध्याह्नच्छायाद्वादश-
च्छायाकर्णेत्यस्य क्षेत्रस्य दृज्यामहा-
शङ्कुत्रिज्येतिक्षेत्रेण सह साजात्यं
वस्तुतो न भवतीति निष्पक्षधिया विवे-
चनीयं सुधीभिः । एतच्छायाक्षेत्रविषये
कमलाकरीयः प्रकारः साधुः । तथा
हि कमलाकरः—



रविरक्षयवरोधतोऽत्र लम्बाकृतिसिद्धक्षितिपृष्ठगार्कशङ्कोः ।

स्फुटभा भवति प्रमाणमस्याः कथयामि प्रथमानुसारमत्र ॥

त्रिप्रश्नरीत्या प्रथमं प्रसाध्ये दृग्मण्डलस्थार्कजशङ्कुदृग्ज्ये ।

कुच्छन्नसूत्रेण निजेन हीनः स गर्भशङ्कुर्निजपृष्ठभूजात् ॥

(ग.शं—भूज्या $\frac{1}{2}$ =पृशं) ।

रवेस्तु पृष्ठाख्यनरोऽथ शङ्कुदृग्ज्ये तु ते भानयनाय योज्ये ।

रविमृगज्याऽर्कविहीनपृष्ठनरेण भक्ताऽर्कनरप्रभा स्यात् ॥

($\frac{\text{दृग्ज्या} \times १२}{\text{पृशं} - १२} = \text{छाया}$) ।

दृश्या कुपुष्टीयवृणां तदर्कवर्गैक्यमूलं किल भाश्रुतिः स्यात् ।

इत्थं कृतं बिम्बजकेन्द्रजातशङ्कुवप्रसक्तार्ककरान्तरेण ॥ इति ॥

परञ्च, छायाज्ञानाच्चतांशानयने प्रथमं पृष्ठक्षितिजस्थद्वादशाङ्गुलशङ्कुवप्ररविकेन्द्रान्तरालगतदृक्सूत्रस्य गर्भीयमहाशङ्कोश्चाज्ञानाद् भगवता दृक्सूत्रस्थाने स्वल्पान्तरात् त्रिज्या गृहीतेति लोकानुकम्पया दोषाभास इवेत्यलमिति ॥ १४-१६ + $\frac{1}{2}$ ॥

इदानीं मध्याह्नच्छायाज्ञानाद्विषाधनमाह—

स्वाक्षार्कनतभागानां दिक्साम्येऽन्तरमन्यथा ॥ १७ ॥

दिग्भेदेऽपक्रमः शेषस्तस्य ज्या त्रिज्यया हता ।

परमापक्रमज्याप्ता चापं मेषादिगो रविः ॥ १८ ॥

कर्क्यादौ प्रोज्झ्य चक्रार्धात् तुलादौ भार्धसंयुतात् ।

मृगादौ प्रोज्झ्य भगणान्मध्याह्नेऽर्कः स्फुटो भवेत् ॥ १९ ॥

स्वाक्षार्कैति । स्वाक्षार्कनतभागानां = स्वदेशे येऽक्षांशास्तथा रवेर्दिनार्धकालिकनतांशास्तेषाम्, दिक्साम्ये = एकदिकत्वे सति अन्तरं कार्यम्, दिग्भेदे = अक्षांशानां नतांशानां च दिशोभिन्नत्वे सति, अन्यथा = अन्तरादन्यथा योग कार्यस्तदा शेषः, अपक्रमः = रवेः क्रान्तिर्भवति । तस्य रवेरपक्रमस्य या ज्या (क्रान्तिज्या) सा त्रिज्यया, हता = गुणिता, परमापक्रमज्याप्ता = परमक्रान्तिज्यया भक्ता तदा यत्लब्धं तस्य चापं, मेषादिगः = मेषादिराशित्रयगतो रविश्चेत्तदा तावानेव रविर्भवति । कर्क्यादौ = कर्कटदिराशित्रयगतो भवेत्तदा लब्धचापं, चक्रार्धात् = षड्राशिभ्यः, प्रोज्झ्य = विशोध्य शेष-तुल्यो रविर्भवति । तुलादौ = तुलादित्रये गतवत्यर्के, भार्धसंयुतात् = षड्राशिसहितात् पूर्वगतचापाद्रविर्भवति । मृगादौ = मकरादिराशित्रये लब्धचापं, भगणात् = द्वादशराशिभ्यः प्रोज्झ्य शेषतुल्यो मध्याह्ने, स्फुटः = वास्तवो रविर्भवतीति ॥ १७-१९ ॥

उपपत्तिः—

मध्याह्ने खस्वस्तिकायावदन्तरितो रविर्याम्योत्तरवृत्ते भवति ते नतांशाः उत्तरा दक्षिणा वा भवन्ति । स्वनिरक्षखस्वस्तिकयोर्न्तरे सदा दक्षिणा अक्षांशाः । निरक्षस्वस्तिकाद्विपर्यन्तमपक्रमः । अतो नतांशाक्षांशयोस्तुल्यदिकत्वे विद्योगेन, भिन्नदिकत्वे योगेन नाडीक्रान्तिवृत्तयोः (निरक्षस्वस्तिकग्रहयोः) अन्तरे याम्योत्तरवृत्ते

क्रान्त्यंशा भवन्ति । ततः क्रान्तिज्ञाने सति तज्ज्यावशादकार्कनयनोपपत्तिर्यथा—नाडी-
क्रान्तिवृत्तयोर्योगबिन्दौ क्रान्तिः शून्या । ततस्त्रिभान्तरे तयोर्वृत्तयोः परमान्तरमिता परम
क्रान्तिस्तत्रापमण्डलीयभुजज्या त्रिज्यामिता भवति । अतो यदि परमक्रान्तिज्याया
त्रिज्यातुल्या भुजज्या तदाऽभीष्टया मध्याह्नक्रान्तिज्यायाऽनया केत्यनुपातेन लब्धा रवे-

र्दोज्या = $\frac{\text{त्रि.} \times \text{ज्याक्रां.}}{\text{ज्यापरमक्रां.}}$ । तच्चापं रवेर्भुजः सायनः । क्षेत्रस्यायनबिन्दोरुपपन्नत्वात् ।

अथ यदि रविर्मेघादिराशित्रयगतो भवति तदा तस्य प्रथमपदे गतत्वाद्गतचापतुल्यमेव
भुजमानम् । कर्क्यादौ द्वितीयपदत्वात् ऐष्यचापमेव भुज इति भार्घ्यच्छोधनेन भुजः ।
तुलादौ तृतीयपदे गतचापमेव भुज इति भार्घ्ययुक्तादेवं मकरादौ तुरीयपदे ऐष्यचापस्यैव
भुजत्वाद् भगणाच्छोधिताल्लब्धचापाद्देर्भुजो भवति । एवं समागते सायने रविभुजे
अयनांशस्य विशोधनेन निरणयो मेषादिको वास्तवो रविर्ज्ञेय इत्युपपन्नम् ॥ १७-१९ ॥

इदानीं स्पष्टरवेर्ज्ञानमध्यमरवेरानयनमाह—

तन्मान्दमसकृद् वामं फलं मध्यो दिवाकरः ॥ १९३ ॥

तन्मान्दमिति । तन्मान्दं=तस्य स्पष्टरवेः मान्दं फलं यदर्थात् तमेव स्पष्टार्कं
मध्यमार्कं प्रकल्प्य तस्मात् स्फुटक्रियावन् मन्दफलं साध्यं तन्मान्दं फलं तस्मिन् स्पष्टार्के,
वामं = विपरीतमार्धान्नं चेत्तदा ऋणं, ऋणं चेत्तदा धनं (मेषादौ केन्द्रे ऋणं तुलादौ
धनमित्यर्थः) देयम् । तच्चाप्यसकृद्=भूयः । अर्थात् प्रथमं स्पष्टार्कमन्मान्दं फलं तत्-
स्मिन्नेव विपरीतं दत्त्वा तत्फलसंसकृतं पुनर्मध्यार्कं प्रकल्प्य मन्दफलं साध्यं तदपि पुन-
स्तस्मिन्नेव स्पष्टार्के वामं दत्त्वा तस्मात् पुनर्मन्दफलं साध्यं तथा तदपि पूर्वस्पष्टार्कं एव
वामं देयमेवं तावद्देयं यावन्निरन्तरो न भवेत् । एवमसकृत्फलसंस्कारेण, मध्यः,
दिवाकरः = सूर्यो भवेत् ॥

उपपत्तिः—

स्पष्टग्रहेकेन्द्रज्याबशाज्जायमानमन्दपरिधेरवास्तवत्वात् स्पष्टग्रहात् साधितं मन्द-
फलमवास्तवं तेन वामं संस्कृतः स्पष्टग्रहो न वास्तवमध्यमग्रहोऽपि तु मध्यमग्रहा-
सन्नो भवति । पुनस्तद्वास्तवाच्चन्नग्रहात् साधितं मन्दफलं पूर्वानीतफलोपेक्षया
सूक्ष्ममतस्तेन व्यस्तं संस्कृतः स्पष्टग्रहो नूनं वास्तवमध्यमग्रहासन्नतरं भवेदेवं भूयः
साधितं मन्दफलं कदाचिद्वास्तवं स्यादेवातस्तेन व्यस्तं संस्कृतः स्पष्टग्रहो वास्तवमध्यमग्रहो
भवेदित्युपपन्नम् ॥ १९ ॥

वि० । अत्र सुधावर्षिण्यां परमगुरुभिः सकृत्प्रकारेणैव वास्तवमन्दफलमानीय
तस्माद्वास्तवमध्यमग्रहः प्रसाधितः । तत्र मन्दोच्चस्य ज्ञानात् स्पष्टार्ककेन्द्रज्ययोत्थम-
न्दपरिधिं मध्यमार्ककेन्द्रज्ययोत्थमन्दपरिधिसमं स्वल्पान्तरात् स्वीकृत्य तद्द्वयासाधं
मन्दान्त्यफलज्यां च प्रसाध्य ततो मन्दफलं स्वास्तवं सकृदेवानीतं तदपि तत्र मन्द-
परिधेरवास्तवत्वात्स्थूलमेव । वस्तुतो मन्दोच्चज्ञानाद् वास्तवमन्दपरिधिमन्दान्त्यफल-

ज्याभ्यां सकृदेव वास्तवं मन्दफलं स्यादन्यथा स्वल्पान्तरदोषग्रहणपेक्षया भगवदु-
क्तासकृत्प्रकार एव साधीयानित्यलम् ॥ १९½ ॥

इदानीमक्षांशक्रान्त्यंशयोर्ज्ञानान् मध्यमतांशान्, छायां, छायाकर्णं वाह—

स्वाक्षार्कापक्रमयुतिर्दिकसाम्येऽन्तरमन्यथा ॥ २० ॥

शेषं नतांशाः सूर्यस्य तद्बाहुज्या च कोटिजा ।

शङ्कुमानाङ्गुलाभ्यस्ते भुजत्रिज्ये यथाक्रमम् ॥ २१ ॥

कोटिज्यया विभज्याप्ते छायाकर्णावहर्दले ॥ ३ ॥

स्वाह्वेति । दिकसाम्ये=दिशोस्तुल्यत्वे सति, स्वाक्षार्कापक्रमयुतिः=स्वकीयाक्षांशानां
क्रान्त्यंशानाञ्च योगः, अन्यथा=अक्षांशापमयोर्दिशोर्भिन्नत्वे तयोरन्तरं च कार्यं तदा शेषं
यत् ते, अहर्दले=मध्याह्ने सूर्यस्य नतांशाः स्युः । तद्बाहुज्या=तेषां नतांशानां भुजज्या
(हरज्या) कोटिज्या च (उन्नतांशज्या शङ्कुः) कार्येति शेषः । अथ भुजत्रिज्ये=नतां-
शानां भुजज्या त्रिज्या चेति द्वे पृथक्, शङ्कुमानाङ्गुलाभ्यस्ते=शङ्कोर्मने यान्यङ्गुलानि
तैरर्थाद् द्वादशभिरभ्यस्ते (गुणिते), कोटिज्यया = नतांशानां कोटिज्यया, विभज्य=भाग-
मपहृत्य, आप्ते = लब्धे ये फले ते, अहर्दले = दिनार्धे यथाक्रमम् छायाकर्णो भवतः ।
नतांशज्या द्वादशगुणिता कोटिज्यया भक्ता फलं छाया । त्रिज्या द्वादशगुणिता नतांश-
कोटिज्यया भक्ता फलं छायाकर्णो भवति । परं मध्याह्न इति ॥ २०-२१½ ॥

उपपत्तिः—

स्वस्वस्वस्तिकाभिरक्षस्वस्तिकावधिः अक्षांशाः; दिनार्धे निरक्षस्वस्तिकादकावधिः
क्रान्त्यंशाः, स्वस्वस्तिकादकावधिः याम्योत्तरवृत्ते नतांशाश्च भवन्ति । अतोऽक्षांशानामप-
क्रमांशानां च दिशोस्तुल्यत्वे योगे कृते स्वस्वस्तिकाकारान्तरं नतांशा भवन्ति । भिन्नदिक्त्वे
तु अन्तरेण नतांशा इति प्रत्यक्षमेव । अथ नतांशानां ज्या (हरज्या) सूर्यकेन्द्रात्स्वो-
र्ध्वाधररेखोपरि कृतो लम्बः शङ्कुमूलाद्भुगर्भं यावत् । स भुजः । नतांशकोटिज्या
(मद्बाह्यशङ्कुः) सूर्यकेन्द्रात् क्षितिजोपरि लम्बः । सा कोटिः । तयोर्वर्गयोगपदं भुगर्भात्सू-
र्यावधिः त्रिज्या कर्ण इत्येकम् । द्वादशाङ्गुलशङ्कोः भूपृष्ठे या छाया स भुजः । द्वादशाङ्गु-
लशङ्कुः कोटिः । तयोर्वर्गयोगपदं छायाकर्णः कर्ण इत्यन्यत् । अनयोः जात्यस्वेन साजा-
त्यात् यदि नतांशकोटिज्यया (शङ्कुना) नतांशज्या भुजस्तदा द्वादशकोटया किमि-
त्यनुपातेन छाया = $\frac{\text{ज्यानतांश} \times १२}{\text{कोज्यान}}$ । एवं यदि नतांशकोटिज्यया त्रिज्या कर्णस्तदा

द्वादशकोटया किमिति छायाकर्णः = $\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{कोज्यान}}$ इत्युपपन्नं ग्रन्थोक्तम् ।

वि० । वस्तुतोऽनेन प्रकारेणानीतो छाया छायाकर्णश्च वास्तवौ न । यतोऽक्षांशाप-
मांशानां संस्कारेण जायमाना नतांशा गर्भाया भवन्ति । छायाकर्णो भूपृष्ठे समुत्पद्यते;
कथं तर्हि गर्भायनतांशज्याकोटिज्याभ्यां भूपृष्ठस्थच्छायाकर्णयोर्वैजात्यानुपातेन सिद्धिः ।

अतो गर्भीयनतांशेषु लम्बनसंस्कारेण पृष्ठीयनतांशान् विगणय्य तज्ज्याकोटिज्याभ्यां छाया-कर्णौ साध्यौ । तथाहि—

‘रविश्चन्द्रज्याऽर्कविहीनपृष्ठनरेण भक्ताऽर्कनरप्रभा स्यात् ।

इदया कुपृष्ठीयचूर्णां तदर्कवर्गैक्यमूलं किल भाध्रुतिः स्यात्’ ॥

इति कमलाकरीयभानयनप्रकारेण दृज्या भुजः, द्वादशाङ्गुलयुतभूव्यासार्धेनोना नतां-
शकोटिज्या कोटिः, भूपृष्ठस्थद्वादशाङ्गुलशङ्खवम्राद्रविकेन्द्रावधि दृक्सूत्रं कर्णः इत्ये-
कम् । द्वादशाङ्गुलशङ्खच्छायाछायाकर्णौ इति अन्यत् । अनयोः क्षेत्रयोर्याथातथ्येन साजा-
त्यात् (द्रष्टव्यं १४ श्लोके प्रसर, रपृष्ठा क्षेत्रद्वयम्) अनुपातेन छा = $\frac{\text{ज्या} \times १२}{\text{स्प.को}}$ ।

छा.क. = $\frac{\text{द.सू.} \times १२}{\text{स्प.को}}$ । एवं वेधादिना शङ्खवम्राद् दृक्सूत्रस्य ज्ञानं कृत्वा छायातो

नतांशज्ञानमपि भवितुमर्हति ।

इह केचित् (मुनीश्वरप्रसृतयः) रविबिम्बोर्ध्वनेमिजान्नतांशानङ्गीकुर्वन्ति । परन्तु
शङ्खवम्रविन्दुतो रविबिम्बं परितः कृतासु स्पर्शरेखासु रविकेन्द्रगतैव रेखा सर्वाल्पा
भवति । तेन शङ्खवम्राद्रविकेन्द्रकिरण एवासन्न इति कैन्द्रकिरणवशादेव भा स्फुटा-
भवतीति कैन्द्रिकनतांशा एव भासाधनोपयुक्ताः । तथा चाह कमलाकरः—

ए’ शङ्खवम्रतः सूत्रं गोलपृष्ठे स्पृशद्गतम् ।

समन्ततश्च तत्पृष्ठे जातं यद् बिम्बनेमिजम् ।

मण्डलं तद्गतं ये च करास्तेषां च मध्यजात् ।

दूरत्वात् तत्प्रभावोऽल्पस्तेन मध्यकरस्य च ॥

सामर्थ्याधिकतस्तत्र च्छाया तद्वद्यतो भवेत् ।

नान्यात् तदूर्ध्वदेशात् स्यादन्यथाऽनुपपत्तिः ॥ इत्यादिकम् ।

एतेषां विशदो विचारस्तत्त्वविवेके छायाधिकारे द्रष्टव्यः । ग्रन्थबाहुल्यभयादत्रोपेक्षते
इति ॥ २०—२१ ॥

इदानीं भुजसाधनोपयुक्तमग्रां कर्णवृत्ताग्रां चाह—

क्रान्तिज्या विषुवत्कर्णगुणाऽऽप्ता शङ्कुजीवया ॥ २२ ॥

अर्काग्रा सेष्टकर्णघ्नी मध्यकर्णोद्धृता स्वका ।

विषुवद्भायुताऽर्काग्रां यास्ये स्यादुत्तरो भुजः ॥ २३ ॥

विषुवत्यां विशोध्योदगगोले स्याद् बाहुरुत्तरः ।

विपर्ययाद् भुजो याम्यो भवेत् प्राच्यपरान्तरे ॥ २४ ॥

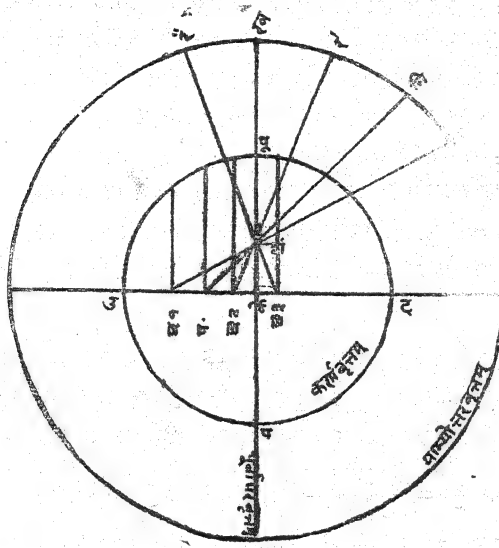
क्रान्तिज्येति । उपलब्धा रवेः क्रान्तिज्या, विषुवत्कर्णगुणा=पलकर्णेन गुणिता,
शङ्कुजीवया=शङ्करेव जीवा तथा (द्वादशभिरित्यर्थः) आप्ता=भक्ता, लब्धितुस्या
अर्काग्रा भवति । सा=अर्काग्रा, इष्टकर्णघ्नी=स्वाभीष्टच्छायाकर्णेन गुणिता, मध्यकर्णोद्धृता=
मध्यकर्णस्त्रिज्यामितस्तेन (त्रिज्येत्यर्थः) भक्ता तदा लब्धः, स्वका = स्वगोलीया अग्रा

(कर्णवृत्ताग्रा) भवति । अथ भुजमाह । याम्ये = दक्षिणे गोले गतवत्यर्के, अर्काग्रा = साऽभीष्टकर्णाग्रा, विषुवद्वायुता = विषुवद्वा पलभा तथा सहिता तदा, उत्तरः = उत्तरदिक्को भुजः स्यात् । उदरगोले = उत्तरे गोले अर्काग्रा, विषुवत्यां = पलभायां विशोष्य शेषस्य उत्तरः, बाहुः = भुजः स्यात् । अथ यदा कर्णाग्रा पलभाधिका स्यात्तदा भुजः कथं स्यादित्यत आह । विपर्ययादिति । यदि कर्णाग्रायामेव पलभा विशुद्ध्येत्तदा शेषमितो याम्यो दक्षिणो भुजो भवेत् । भुजस्य याम्यत्वमुत्तरत्वं वा कुतो गणनीयमित्याह । प्राच्यपरान्तरे = छायाग्रपूर्वापरसूत्रयोरन्तरालेऽर्थात् पूर्वापरसूत्राच्छायाग्रं यद्दिगगतं तद्विको भुजो भवेदिति ॥ २२-२४ ॥

उपपत्तिः—

क्रान्तिज्या कोटिः, कुज्या भुजः, अग्रा कर्ण इत्येकम् । द्वादश कोटिः, पलभा भुजः, पलकर्णः कर्ण इत्यन्यत् । अनयोरक्षक्षेत्रयोः साजात्यादनुपातः । यदि द्वादशकोटौ पलकर्णः कर्णः तदा क्रान्तिज्या-कोटौ क इति ? फलम् = अग्रा = $\frac{\text{पक} \times \text{ज्याका}}{१२}$ । इयमग्रा त्रिज्यावृत्ते स्वेदयास्तपूर्वापरसूत्रयोरन्तर्गता दक्षिणोत्तरा भवति । इयमिष्टच्छायाकर्णवृत्ते परिणामिता जाता कर्णवृत्ताग्रा = $\frac{\text{अ} \times \text{छाक}}{\text{त्रि}}$ । अथ त्रिज्यावृत्ते शङ्कुमूलपूर्वापरसूत्रयोरन्तरे भुजः । स चाग्राशङ्कुतलयोः संस्कारेण भवति । कर्णवृत्ते परिणामितं शङ्कुतलं पलभा भवतीति पूर्वमेव प्रदर्शितम् (द्रष्टव्या ७ श्लोकोपपत्तिः) । तथा 'छायाग्रपूर्वापरसूत्रमर्थं भुजः' इति भुजस्य परिभाषा । अतो हि कर्णवृत्ताग्रा इष्टच्छायाग्रगतपलभाग्रगतेखयोरन्तर्गता भवति । तेन कर्णवृत्ताग्रापलभयोः संस्कारेण च्छायाग्रीयो भुजो भवितुमर्हति । यदा रविस्तुलादिषड्राशिगतो (१ बिन्दौ) भवति तदा सर्वदाने दि रवेर्नाडीवृत्ताद् दक्षिणे गतत्वाच्छाया सदोत्तरा पलभाधिका (केछ १) भवतीति तदानीं छायाग्रपलभाग्रगतेखयोरन्तर्गता कर्णाग्रोत्तरा (पछ १) जायते । तथा युक्ता पलभा छायाग्रपूर्वापरान्तरे उत्तरो भुजो (केछ १) जायते । यदा रविः मेषादिराशिषट्के (उत्तरगोले १ बिन्दौ) भवति तदा नाडीवृत्तादुत्तरे रवेर्भ्रमणत्वान्मध्याह्ने छायाग्रोत्तरा (केछ २) किन्तु पलभात्पा भवतीति पलभाग्रच्छायाग्रगतेखान्तर्गताऽग्रा (पछ २) दक्षिणा, तथा हीना पलभा छायाग्रपूर्वापरान्तरे उत्तर एव (केछ २) भुजोऽवशिष्यते । परमेवं तावद्यावद्विः पूर्वापरवृत्तादक्षिण एव भवेत् । अथोत्तरे गोले यदा रविः पूर्वापरवृत्तादुत्तरगतो (१ बिन्दौ) भवति तदा छाया पूर्वापरसूत्रादक्षिणगता (केछा ३) भवतीति तदानीं पलभाग्रच्छायाग्रान्तररूपा कर्णाग्रा (पछ ३) दक्षिणा पलभाधिका च भवति । अतस्तदा व्यस्तशोधनादेवार्थात्कर्णाग्रायामेव विशोषिता पलभा, छायाग्रपूर्वापरान्तरे याम्यो भुजो (केछ ३) भवतीति * गोलविदामतिरोहितमेवेत्युपपन्नं सर्वम् ॥ २२-२४ ॥

(*) परमक्रान्तितोऽल्पाक्षां देशे सौम्यगोले दिनार्धे छाया दक्षिणा भवति तत्र रवेः खस्वस्ति-कादुत्तरेऽपि गमनत्वात् । अतो जिनाधिकाक्षां देशे छाया नित्यमुत्तरैव भवतीति ।



इदानीं दिनार्थकालिकभुजज्ञानमाह—

माध्याह्निको भुजो नित्यं छाया माध्याह्निकी स्मृता ॥ २४½ ॥

मध्याह्निक इति । नित्यं = सर्वदा (अनेन कालसन्देहो निरस्तः) माध्याह्निकी = मध्याह्निकालिकी छाया या स एव माध्याह्निको भुजो भवति । मध्याह्ने छाया-च्छायाश्रीयभुजयोर्न किमप्यन्तरं भवतीति तात्पर्यम् । अनेन मध्याह्ने भुजस्य प्रमाणमेवोक्तम् । तस्य दिग्भ्यबस्था तु पूर्वोक्तप्रकारेणैव भवतीत्युक्तमपि ज्ञेयम् ॥ २४½ ॥

उपपत्तिः—

भुजो नाम 'छायाग्रपूर्वापरसूत्रमध्य' मिति पूर्वमुक्तमेव । तत्र मध्याह्ने रवेर्याम्योत्तर-वृत्ते वर्त्तमानत्वाच्छायाग्रमपि याम्योत्तररेखागतमेव भवति । अतस्तदा छायाग्रपूर्वापर-सूत्रान्तररूपो भुजश्छायातुल्य एव भवतीति युक्तमेव ॥ २४½ ॥

इदानीं सममण्डलगतस्यार्कस्य प्रकारत्रयेण छायाद्यानयनमाह—

लम्बाक्षजीवे विषुवच्छाया-द्वादशसङ्कुणे ॥ २५ ॥

क्रान्तिज्याप्ते तु तौ कर्णौ सममण्डलगे रवौ ।

सौम्याक्षोना यदा क्रान्तिः स्यात्तदा, युदलश्रवः ॥ २६ ॥

विषुवच्छायायाऽभ्यस्तः कर्णो मध्याग्रयोद्धृतः ॥ ३ ॥

लम्बाक्षजीवे इति । लम्बज्या, अक्षज्या च पृथक् पृथक् क्रमेण, विषुवच्छायाया = पलभया, द्वादशभिश्च सङ्कुणे (लम्बज्या पलभागुणिता, अक्षज्या द्वादशगुणितेत्यर्थः) द्वे अपि, क्रान्तिज्याप्ते = क्रान्तिज्याया भक्ते, तुकारादुभयत्र फले ये तौ, सममण्डलगे

रवौ = पूवापरवृत्ते गतवति सूर्ये, कर्णौ = छायाकर्णौ भवतः । ननु सममण्डलगतो रविः कदा भवतीत्याह—सौम्याक्षोनेति । यदा सौम्या क्रान्तिः = सूर्यस्योत्तरा क्रान्तिः, अक्षोना = अक्षाक्षेभ्योऽरूपा स्यात्तदा रविः सममण्डलगतो भवति । अतस्तदा सममण्डल-कर्णस्य सम्भव इति । एतेनोत्तरगोलेऽक्षांशाधिकक्रान्तौ, याम्यगोले च सममण्डलकर्णस्य निराशः प्रकटितः ।

अथ सममण्डलकर्णानयने तृतीयं प्रकारमाह—द्युदक्षभ्रवः = दिनाधकाले यश्छायाकर्णः स विधुवच्छायाया = पलभया, अभ्यस्तः = गुणितः, मध्याग्रया = दिनार्धकाले या कर्णाग्रा तथा, उद्धृतः = भक्तस्तदा फलं, कर्णः = सममण्डलगतेऽर्के छायाकर्णो भवेदिति ॥ २५-२६ ॥

उपपत्तिः—

सममण्डलं प्राप्ते भगवति सूर्ये यश्छायाकर्णः स सममण्डलकर्णः । तज्ज्ञानार्थमयमा-यासः । लब्धज्याऽत्तज्यात्रिज्येत्येकम् । कुज्योनतद्धृति-क्रान्तिज्या-समशङ्कुभिर्द्वितीयम् । अनयोरक्षक्षेत्रत्वात्साजात्येन ययक्षज्या-भुजे त्रिज्या कर्णस्तदा क्रान्तिज्या-भुजे क इत्यनुपातेन लब्धः समशङ्कुः = $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याक्रां}}{\text{ज्याभक्ष}}$ । पुनः समशङ्कुः कोटिः, सममण्डलीयदृग्ज्या

भुजः, कर्णः त्रिज्येति क्षेत्रस्य द्वादश-च्छाया-छायाकर्ण इति क्षेत्रेण साजात्याद् यदि सम-शङ्कुकोटौ त्रिज्या कर्णस्तदा द्वादशकोटौ क इत्यनुपातेन लब्धः सममण्डलीयच्छायाकर्णः = $\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{सर्श}}$ । पूर्वानीतः समशङ्कुः = $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याक्रां}}{\text{ज्याभक्ष}}$ । ∴ समच्छायाकर्णः = $\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{त्रि} \times \text{ज्याक्रां} \times \frac{\text{ज्याभक्ष}}{\text{ज्याभक्ष}}}$

= $\frac{\text{ज्याभक्ष} \times १२}{\text{ज्याक्रा}}$ । अनेन द्वितीयः प्रकार उपपन्नः ।

अत्रैवाक्षज्यास्थाने $\frac{\text{प} \times \text{ज्यालं}}{१२}$ अनेनाक्षज्यामानेनोत्थापने कृते समकर्णः =

$\frac{\text{प} \times \text{ज्यालं} \times १२}{\text{ज्याक्रां} \times १२} = \frac{\text{प} \times \text{ज्यालं}}{\text{ज्याक्रां}}$ । अत उपपन्नः प्रथमः प्रकारः ।

अथ तृतीयप्रकारोपपत्तिः । यदि समशङ्कुकोटौ त्रिज्या कर्णस्तदा द्वादशकोटौ क इत्यनुपातेन सममण्डलच्छायाकर्णः = $\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{सर्श}}$ । परञ्च समशङ्कुः = $\frac{१२ \times \text{अग्रा}}{\text{प}}$ (अग्रासम-

शङ्कुतद्धृतिरित्येतस्य पलभाद्वादशपलकर्ण इत्यनेन साजात्यात्) । ∴ समकर्णः = $\frac{\text{त्रि} \times १२}{१२ \times \text{अग्रा} \times \frac{\text{प}}{\text{प}}}$

= $\frac{\text{त्रि} \times \text{प}}{\text{अग्रा}}$ । अत्रापि अग्रा = $\frac{\text{त्रि} \times \text{मध्याग्रा}}{\text{मध्यकर्ण}}$ (कर्णाग्राव्यत्यासेन) ।

∴ समकर्णः = $\frac{\text{त्रि} \times \text{प}}{\text{त्रि} \times \text{मध्याग्रा} \times \frac{\text{मध्यकर्ण}}{\text{मध्याग्रा}}}$ । अत उपपन्नं स'म् ।
मध्यकर्णः

अथोत्तरगोले यदा क्रान्तिरक्षांशाधिका भवति तदा क्षितिजादुपरि रवेरहोरावृत्तं पूर्वापरवृत्तादुदङ्गतमेव भवति तदाऽहोरात्रवृत्तस्य सममण्डलेन सह योगाभावान्न सममण्डलकर्णः । यदोत्तरगोले क्रान्तिरक्षांशाख्या भवति तदा मध्याह्ने रविः स्वस्वस्तिकनिरक्ष-स्वस्वस्तिकयोर्मध्यं गतो भवति तदानीं रवेरहोरात्रवृत्तं पूर्वार्द्धेऽपराद्धे च सममण्डलेन सह योगं करोतीति तदा सममण्डलकर्णः समुत्पद्यते । याम्ये गोले तु क्षितिजादुपरि सममण्डलेन सहाहोरात्रवृत्तानां योगाभावान्न समकर्णसम्भव इत्यनुक्तपि ज्ञेयमिति । परञ्च समकर्णस्यासम्भवेऽपि अनुपातसिद्धः समकर्णः परत्रानुपातविषये ग्राह्य इत्येवमाह भास्करोऽपि—

“अप्राप्तेऽपि समाख्यमण्डलमिने यः शङ्कुरुत्पद्यते

नूनं सोऽपि परानुपातविषये नैवं क्वचिद् दुध्यति” इति ॥ २५-२६ ॥

इदानीमिष्टकालिकच्छायाकर्णतो भुजसाधनार्थं कर्णवृत्ताग्रासाधनमाह—

स्वक्रान्तिज्या त्रिजीवाग्नी लम्बज्याऽग्राऽग्रमौर्विका ॥ २७ ॥

स्वेष्टकर्णहता भक्ता त्रिज्ययाऽग्राऽङ्गुलादिका ॥ ३ ॥

स्वक्रान्तिज्येति । स्वक्रान्तिज्या=इष्टकालिकरविक्रान्तिज्या, त्रिजीवाग्नी=त्रिज्यया गुणिता, लम्बज्यया, अग्रा=भक्ता, फलम्, अग्रमौर्विका=अग्रैव मौर्विका ज्या (‘मौर्वी ज्या शिञ्जिनी, गुणेत्यमरः’) अग्रेत्यर्थः, भवति । अप्रा नाम क्षितिजाहोरात्रवृत्तयोर्योगात् पूर्वापरवृत्तपर्यन्तं क्षितिजवृत्तीयचापस्य ज्या । ग्रहगणनायामुदयवेधे यतोऽग्रं (सर्वप्रथमम्) इयमेवोपलब्धाऽतोऽस्या अग्रज्येति संज्ञा समीचीनैव । सा अप्रा, स्वेष्टकर्णहता=स्वाभीष्टकालिकच्छायाकर्णेन गुणिता त्रिज्यया भक्ता च फलमङ्गुलादिका, अप्रा=कर्णवृत्तीयाग्रा भवति । इयं ‘अर्काग्रा सेष्टकर्णध्वी मध्यकर्णोद्भूता स्वका’ इत्यत्र २३ श्लोके व्याख्याताऽपि पुनरुक्तिवदुक्ता ॥ २७ ॥

उपपत्तिः—

लम्बज्या कोटिः, अक्षज्या भुजः, त्रिज्या कर्ण इत्येकम् । क्रान्तिज्या कोटिः, कुज्या भुजः, अप्रा कर्ण इत्यन्यत् । अनयोरक्षक्षेत्रत्वात् साजात्येन यदि लम्बज्याकोटौ त्रिज्या कर्णस्तदा क्रान्तिज्याकोटौ क इत्यनुपातेन लब्धाऽग्रा= $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याकां}}{\text{ज्यालं}}$ । इयमग्रा त्रिज्यागो-लीया । अतो यदि त्रिज्ययेयमग्रा तदा स्वच्छायाकर्णेन केत्यनुपातेन स्वच्छायाकर्णवृत्ताग्रा= $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याकां} \times \text{छाक}}{\text{ज्यालं} \times \text{त्रि}}$ । एतेनाचार्योक्तमुपपन्नम् ।

अथाचार्योक्तस्वरूपे- $(\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याकां}}{\text{ज्यालं}} \times \frac{\text{छाक}}{\text{त्रि}})$ ऽस्मिन् भाज्यभाजकयोस्त्रिज्याया नाशे

कृते $\frac{\text{ज्याकां} \times \text{छाक}}{\text{ज्यालं}} =$ इयमपि कर्णाग्रा । अत एव ‘श्रुतिगुणिता क्रान्तिज्या लम्बज्या-ग्राऽङ्गुलादिकर्णाग्रा’ इति कर्णाग्राऽर्काग्राविनाश्यायाति ॥ २७ ॥

इदानीमग्रावशात् कोणशङ्कुमाह—

त्रिज्यावर्गार्धतोऽग्रज्यावर्गोनाद् द्वादशाहतात् ॥ २८ ॥

पुनर्द्वादशनिधनाच्च लभ्यते यत् फलं बुधैः ।

शङ्कुवर्गार्धसंयुक्तविषुवद्वर्गभाजितात् ॥ २९ ॥

तदेव करणीनाम तां पृथक् स्थापयेद् बुधः ।

अर्कधनी विषुपच्छायाऽग्रज्यया गुणिता तथा ॥ ३० ॥

भक्ता फलाख्यं तद्वर्ग-संयुक्तकरणीपदम् ।

फलेन हीनसंयुक्तं दक्षिणोत्तरगोलयोः ॥ ३१ ॥

याम्ययोर्विदिशोः शङ्कुरेवं याम्योत्तरे रवौ ।

परिभ्रमति शङ्कोस्तु शङ्कुरुत्तरयोस्तु सः ॥ ३२ ॥

त्रिज्यावर्गार्धत इत्यादिः । अग्रज्यावर्गोनात् = अग्राया वर्गेन हीनात् , त्रिज्या-
वर्गार्धतः यच्छेषं तस्मात् , द्वादशाहतात् = द्वादशभिर्गुणितात् , पुनरपि तस्माद् गुणन-
फलाद् द्वादशभिर्गुणितात् , शङ्कोवर्गार्धेन संयुक्तो यो विषुवद्वर्गोऽर्थात् द्वादशवर्गार्धसहित-
फलभावर्गस्तेन भाजिताद् यत् फलं बुधैर्लभ्यते तदेव करणीनाम भवतीति ज्ञेयम् । बुधः =
विद्वान् , तां करणीं पृथक् स्थापयेत् । अथ अर्कधनी = द्वादशगुणिता , विषुवच्छाया =
पलभा , अग्रज्यया = अग्राया गुणिता , तथा = तेनैवोक्तेन हरेण (शङ्कुवर्गार्धयुतपलभाव-
र्गेण) भक्ता सती यत्फलं तद्बुधैः , फलाख्यं = फलसंज्ञं ज्ञेयम् । तद्वर्गसंयुक्तकरणीपदम् =
तस्य फलसंज्ञस्य वर्गेन संयुक्ता या पूर्वोक्ता करणी तस्याः पदं वर्गमूलं यत् तत् , दक्षि-
णोत्तरगोलयोः क्रमेण , फलेन = फलसंज्ञकेन हीनसंयुक्तमर्थाद् दक्षिणगोले तन्मूलं फलेन
हीनमुत्तरगोले मूलं फलेन युक्तं कार्यं तदा स शङ्कुः स्यात् । कुत्रत्योऽयं शङ्कुरित्याह—
याम्ययोर्विदिशोरिति । रवौ = सूर्ये , स्वभूपृष्ठस्थापिताद् द्वादशाङ्गुलशङ्कुतो याम्योत्तरे
परिभ्रमति सति क्रमेण , याम्ययोर्विदिशोः = पूर्वापरवृत्तादक्षिणभागे ये कोणदिशौ (अग्ने-
यनैर्ऋत्यकोणौ) तयोः , उत्तरयोर्विदिशोः = पूर्वापरवृत्तादुत्तरे ये विदिशौ (ईशानवायु-
कोणौ) तयोः स शङ्कुर्ज्ञेयः । भूपृष्ठस्थार्काङ्गुलशङ्कोर्दक्षिणगते सूर्ये अग्निनिर्ऋतिकोणयोः ,
उत्तरे गते सूर्ये ईशानवायुकोणयोः शङ्कुर्भवतीत्यर्थः ॥ २८-३२ ॥

उपपत्तिः—

स्वाहोरात्रवृत्ते भ्रमन् रविर्यदा कोणवृत्तगतो भवति तदा रवितः क्षितिजे लम्बः
कोणवृत्तानुरूपदृष्टमण्डलीयोजतांशानां ज्यारूपः कोणशङ्कुरित्यन्वर्थकं नाम । प्रथमं तदु-
त्पत्तेरुपपत्तिरुच्यते । यदा रविः स्वपूर्वापरवृत्तादक्षिणे भवति तदा रवेरहोरात्रवृत्तं पूर्वा-
ह्ने अग्निकोणीयकोणवृत्तेन सम्पातं कृत्वा पराह्ने पुनर्नैर्ऋत्यकोणवृत्तेन सह योगं करोति
तदाऽऽग्नेयनैर्ऋत्यकोणयोः शङ्कू उत्पद्येते । यदा च रविः पूर्वापरवृत्तादुत्तरे भवत्यर्थादुत्तरा
क्रान्तिरक्षांशाधिका भवति तदा पूर्वापरकपालयो रवेरहोरात्रवृत्तमीशानवायव्यविदिगगत-
कोणवृत्ताभ्यां योगं करोति । अतस्तदोत्तरविदिशोः शङ्कू जायेते । अत्र च्छायासाधनोप-

युक्तो द्वादशाङ्गुलात्मकः शङ्कुः स्वभृष्टे पूर्वापरधरातलाश्रितो लम्बरूपो निहितोऽतः शङ्कुतः एव रवेर्याम्योत्तरभ्रमणपरीक्षोक्तेति विदामतिरोहितमेव ।

अथ कोणशङ्कुसाधनोपपत्तिः । कोणवृत्तस्थे रवौ रवितः क्षितिजोपरि लम्बः कोणशङ्कुः । यदि तत्र दृज्याया ज्ञानं स्यात्तदा दृज्यावर्गोनल्लिज्यावर्गः कोणशङ्कुवर्गस्तन्मूलं कोणशङ्कुश्च भवितुमर्हति । परन्तु दृज्याया ज्ञानाभावात्तावदयमुपायः । शङ्कुमूलात्पूर्वापरसूत्रोपरि लम्बस्तत्रत्यो भुजः, भुजमूलाद्भूकेन्द्रावधिः पूर्वापरसूत्रे कोटिः सा च शङ्कुमूलायाम्योत्तर- (समसूत्र-) रेखोपरि कृतलम्बेन तुल्या । शङ्कुमूलाद्भूगर्भं यावद् दृज्या कर्णः । अत्र कोणवृत्तस्य दिशोर्मध्यङ्गतत्वात् कोणवृत्तधरातलस्थकोणसूत्रगतशङ्कुमूलात् पूर्वापरसूत्रस्य समसूत्रस्य च तुल्यमेवान्तरगतो भुजकोटी समाने निष्पन्ने । तेन तत्र दृज्यावर्गो द्विगुणभुजवर्गेण तुल्यः सिद्धः । \therefore दृज्या^२ = २भु^२ । भुजस्तु अग्राशङ्कुतलयोः संस्कारेणोत्पद्यते । भु = अ ± शं.त. । परञ्चात्र शङ्कोरज्ञानाच्छङ्कुतलज्ञानाभावः । केवलमग्रा ज्ञायते । अतो भुजसाधनोपयोगिशङ्कुतलज्ञानार्थमादौ कोणशङ्कुतलमव्यक्तं 'य' प्रकल्प्यते । कोणशङ्कुः = य । ततो द्वादशपलभापलकर्णेत्यस्य, 'शङ्कुशङ्कुतलाग्राखण्डैत्यनेन क्षेत्रेणाक्षक्षेत्रवशात्साजात्याद् यदि द्वादशकोटौ पलभा भुजस्तदा शङ्कुकोटौ किमित्यनुपातेन लब्धं शङ्कुतलम् = $\frac{प \times य}{१२}$ । ततो भुजः =

$$\begin{aligned} अ \pm \frac{प \times य}{१२} &= \frac{अ \times १२ \pm प \times य}{१२} \quad | \\ \therefore २ भु^२ &= दृज्या^२ \quad | \\ \therefore २ भु^२ &= २ \left(\frac{अ \times १२ \pm प \times य}{१२} \right)^२ \\ &= २ \left(\frac{अ^२ \times १२^२ \pm २ \times अ \times १२ \times प \times य + प^२ \times य^२}{१२^२} \right) \\ &= \frac{२अ^२ \times १२^२ \pm २ \times २ \times अ \times १२ \times प \times य + २ \times प^२ \times य^२}{१२^२} = दृज्या^२ \quad | \end{aligned}$$

परन्तु \therefore दृज्या^२ = त्रि^२ - शंङ्कु^२ = त्रि^२ - य^२ ।

$$\therefore \frac{२ अ^२ \times १२^२ \pm २ \times २ \times अ \times १२ \times प \times य + २ प^२ \times य^२}{१२^२} = त्रि^२ - य^२ \quad |$$

समच्छेदेन हरापगमे कृते जातौ पक्षौ -

$$\begin{aligned} २ \times अ^२ \times १२^२ &\pm २ \times २ \times अ \times १२ \times प \times य + प^२ \times य^२ \times २ = \\ १२^२ \times त्रि^२ - १२^२ \times य^२ \quad | \end{aligned}$$

पक्षयोः (१२^२ × य^२) एतस्य, (२ अ^२ × १२^२) एतस्य च संशोधने कृते जातौ पक्षौ -

$$\begin{aligned} &= १२^२ \times य^२ \pm २ \times २ \times अ \times १२ \times प \times य + प^२ \times य^२ \times २ \\ &= १२^२ \times त्रि^२ - २ \times अ \times १२^२ \quad | \end{aligned}$$

$$=य^२ (१२^२ + २ \times ५^२) = ४ \times अ \times १२ \times ५ \times य = १२^२ (त्रि^२ - २ \times अ^२) ।$$

पक्षौ (१२^२ + २ \times ५^२) अनेन भक्तौ जातौ—

$$य^२ = \frac{४ \times १२ \times अ \times ५ \times य}{१२^२ + २ \times ५^२} = \frac{१२^२ (त्रि^२ - २ \times अ^२)}{१२^२ + २ \times ५^२} । ततः—$$

$$य^२ = \frac{२ \times १२ \times अ \times ५ \times य}{\frac{१२^२}{२} + ५^२} = \frac{१२^२ \left(\frac{त्रि^२}{२} - अ^२ \right)}{\frac{१२^२}{२} + ५^२} ।$$

अत्राचार्येण द्वितीयपक्षस्य करणी संज्ञा कृता । तथा $\frac{१२ \times अ \times ५}{\frac{१२^२}{२} + ५^२}$ अस्य फल-

संज्ञा कृता ।

$$\therefore य^२ = २ फ \times य = क ।$$

अत्र पक्षयोः फलवर्गस्य क्षेपेण—

$$य^२ = २ \times फ \times य + फ^२ = क + फ^२ ।$$

पक्षयोर्मूले—

$$य = फ = \sqrt{क + फ^२} \quad (A)$$

$\therefore य = \sqrt{क + फ^२} = फ =$ कोणशङ्कुः । अत उपपन्नं कोणशङ्कोरायनयम् ।

अथ 'त्रिज्यावर्गार्धमूलं शरवेदांशज्यका भवती'त्युक्तेः $\frac{त्रि^२}{२} = ज्या^२ ४५$ ।

अतएवाचार्योक्तकरणीस्वरूपे यदा अग्रामानं पञ्चचत्वारिंशदंशाधिकं स्यात्तदा $\left(\frac{त्रि^२}{२} < अ^२ \right)$ करणी ऋणात्मिका भवेत् ततो यदि सौम्यगोळर्णफलात् (A)

स्वरूपस्थं मानमरूपं तदा 'व्यक्तपक्षस्य चेन्मूलमन्यपक्षर्णरूपतोऽरूपं धनर्णगं कृत्वा द्विविधोत्पद्यतेमिति'रित्युक्तैरुत्तरगोले द्विविधं कोणशङ्कुमानं भवेत् । अर्थायदा अग्रा पञ्चचत्वारिंशदंशाधिका भवेत्तथोत्तरा क्रान्तिश्चाक्षांशात्पा भवेत्तदाऽहोरात्रवृत्ते क्षितिजोर्ध्वमुदया-नन्तरमेकवारमीशानकोणवृत्तेन सह योगं कृत्वा मध्याह्नात्पूर्वमेवाग्नेयकोणवृत्तेन योगं करिष्यति । एवमपराहोऽपि नैर्ऋत्यवायव्यकोणवृत्ताभ्यां योगं करिष्यतीत्येवमेकस्मिन्दिने कोणशङ्कुचतुष्टयं भवितुमर्हति । दक्षिणगोले तु पञ्चचत्वारिंशदधिकाप्रायामहोरात्रवृत्तस्य कोणवृत्तेन सह योगभावाच्च शङ्कूत्पत्तिरिति गोलावलोकनादेव स्पष्टमिति ।

अत्र भास्करीयो योऽसकृद्विधिना कोणशङ्कुसाधनप्रकारः 'अग्राकृतिं द्विगुणितां त्रिगुणस्य वर्गात् त्यक्त्वा पदं तदिह कोणनरः' इत्यादिः सोऽपि पञ्चचत्वारिंशदल्पाप्रायामेव । यतस्तदधिकेऽग्रामाने द्विगुणिताप्राकृतिस्त्रिज्यावर्गतोऽधिका भवति । तदा शेषस्यर्णत्वाद्ग्रे क्रियाया व्यभिचारः । परञ्च पञ्चचत्वारिंशदंशात्पेऽप्यग्रामाने तदुक्तविधिना शङ्कुसाधने बहुधा व्यभिचारदर्शनात् सौरोक्तप्रकार एव साधुः । भास्करोक्तप्रकारे व्यभिचारस्थलानि सुधावर्षिण्यां द्रष्टव्यानि । किमत्रग्रन्थबाहुल्येन ॥ २८-३२ ॥

इदानीं कोणशङ्कुवशाद् दृग्ज्यां ततश्छायाकर्णौ चाह—

तत्त्रिज्यावर्गविश्लेषान्मूलं दृग्ज्याऽभिधीयते ।

स्वशङ्कुना विभज्याते दृक्त्रिज्ये द्वादशाहते ॥ ३३ ॥

छायाकर्णौ तु कोणेषु यथास्वं देशकालयोः ॥ ३४ ॥

तदिति । तत्त्रिज्यावर्गविश्लेषात्=तस्यानन्तरोक्तकोणशङ्कोस्त्रिज्यायाश्च वर्गयो-
विश्लेषादन्तरात् यन्मूलं तन्मिता, दृग्ज्या = कोणीयनतांशानां ज्या, अभिधीयते =
उच्यते 'गणकैरितिशेषः' । अथ च्छायाकर्णावाह । दृक्त्रिज्ये=कोणीयदृग्ज्या त्रिज्या च द्वे
अपि, द्वादशाहते = द्वादशभिर्गणिते, स्वशङ्कुना=कोणशङ्कुना, विभज्य=भागमपहत्य,
आप्ते = लब्धी ये, तौ, यथास्वं = यथावसरं, देशकालयोः = देशे काले चार्थाद् यद्देशीयो
यत्कालिकश्च सूर्यस्तदनुसारमेव, कोणेषु=कोणवृत्तेषु छायाकर्णौ भवतः । दृग्ज्या द्वादश-
गुणा कोणशङ्कुभक्ता फलं छाया, त्रिज्या द्वादशगुणा कोणशङ्कुभक्ता फलं छायाकर्णः ।
परमेतौ छायाकर्णौ यस्मिन् काले यस्मिन्देशे यस्मिन्कोणवृत्ते रविर्भवेत् तत्रस्थावेव
भवत इति ॥ ३३ ३४ ॥

उपपत्तिः—

यतो जात्यत्रिभुजे कर्णकोटिवर्गान्तरपदं भुजः । अतो दृग्ज्या भुजः, कोण-
शङ्कुः कोटिः, त्रिज्या कर्ण इत्यस्मिन् जात्यत्र्यक्षे $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{शं}^2} = \text{दृग्ज्या}$ । अथैतज्जा-
त्यस्य छाया भुजो द्वादशकोटिश्छायाकर्णः कर्ण इत्यनेन जात्येन सहाक्षेत्रत्वात् साजा-
त्येन यदि कोणशङ्कुकोटौ दृग्ज्या भुजस्तदा द्वादशशङ्कुलशङ्कुकोटौ किमिति ? लब्धा कोण-
च्छाया = $\frac{\text{ज्याह} \times १२}{\text{कोशं}}$ । एवं यदि कोणशङ्कुकोटौ त्रिज्या कर्णस्तदा द्वादशकोटौ कि-
मिति ? लब्धः कोणच्छायाकर्णः = $\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{कोशं}}$ ।

वि०—वस्तुतो गर्भायनतांशवशात्लम्बनसंस्कारेण पृष्ठीयनतांशान् विज्ञाय ततः कुच्छ-
न्नकलासहितद्वादशो नो गर्भायशङ्कुः (स्पष्टशङ्कुः) कोटिः, दृग्ज्या भुजः तयोर्वर्गैक्य पदं
(भूपृष्ठस्थशङ्कुशीर्षाद्विकेन्द्रान्तं) दृक्सूत्रं कर्ण इत्यनेन क्षेत्रेण सह द्वादश, छाया, छायाकर्ण
इत्यस्य च्छायाक्षेत्रस्य साजात्यादुक्तानुपातः समुचितः (द्रष्टव्यं १४ श्लोके क्षेत्रम्) ।
परञ्च लम्बनस्य परमाल्पकारणात् किञ्चित्स्थूलमपि लोकव्यवहारार्थं भगवताऽङ्गीकृत-
मित्यलम् ॥ ३३ ३४ ॥

एवं दिङ्नियमेन छायासुक्त्वा इदानीं कालनियमेन नतकालतश्छायामाह—

त्रिज्योदक्चरजायुक्ता याम्यायां तद्विवर्जिता ॥३४॥

अन्त्या नतोत्क्रमज्योना स्वाहोरात्रार्धसङ्गुणा ।

त्रिज्याभक्ता भवेच्छेदो लम्बज्याघ्नोऽथ भाजितः ॥३५॥

त्रिभज्यया भवेच्छङ्कुस्तद्वर्गं परिशोधयेत् ।

त्रिज्यावर्गात् पदं दृग्ज्या व्यायाकर्णौ तु पूर्ववत् ॥३८॥

त्रिज्येति । त्रिज्या, उदक्=उत्तरगोले (मेषादिराशिषट्के) चरजायुक्ता=चरज्यया सहिता कार्या, याम्यायां=दक्षिणे गोले (तुलादिषट्के) तद्विवर्जिता=तथा चरज्यया रहिता कार्या शेषमिता 'अन्त्या' भवेत् । साऽन्त्या, नतोत्क्रमज्योना = नतकालस्योत्क्रमज्यया हीना स्वाहोरात्रार्धसङ्कुणा = स्वकीयाहोरात्रवृत्तस्यार्धेन व्यासार्धेन (युज्ययेत्यर्थः) गुणिता त्रिज्यया भक्ता च तदा, छेदः=इष्टहतिः भवेत् । अथासौ छेदः, लम्बज्याधनः=लम्बज्यया गुणितः, त्रिभज्यया=त्रिज्यया भाजितस्तदा शङ्कुः भवेत् । तद्वर्गं = तस्य शङ्को-वर्गं त्रिज्यावर्गात् परिशोधयेत् तदा यच्छेषं तस्य पदं दृग्ज्या स्यात् । तु=ततो दृग्ज्यातः, पूर्ववत् = स्वशङ्कुना विभज्याप्ते दक्त्रिज्ये द्वादशाहते इत्युक्तप्रकारेण व्यायाकर्णौ साधनीयाविति ॥३३-३६॥

उपपत्तिः—

प्रथमं का नाम चरज्या, नतोत्क्रमज्या, अन्त्या, युज्येष्टहतिश्चेति कथ्यन्ते । क्षितिजाहोरात्रवृत्तयोर्गोलेखोदयास्तसूत्रम् । उन्मण्डलाहोरात्रवृत्तयोर्गोलेखाहोरात्रवृत्तस्य व्याससूत्रम् । अहोरात्रवृत्ते तद्व्यासोदयास्तसूत्रयोरन्तराले कुज्या । सा कुज्या त्रिज्यापरिणता चरज्या कथ्यते । अर्थात् क्षितिजाहोरात्रसम्पातगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं नाडीवृत्ते यत्र लगति ततः क्षितिजावधिनाडीवृत्तीयचापस्य ज्या चरज्या । प्रहविम्बकेन्द्रास्वोदयास्तसूत्रोपरि लम्ब इष्टहतिश्छेदो वा कथ्यते । सैवेष्टहतिः सममण्डलस्थे ग्रहे तद्भूतिर्याम्योत्तरस्थे ग्रहे हतिश्च कथ्यते । याम्योत्तराहोरात्रसम्पाततो व्याससूत्रोपरि लम्बो युज्या । हतिस्त्रिज्यापरिणता 'अन्त्या' सैवेष्टकाले इष्टान्त्या कथ्यते । ग्रहोपरिगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं नाडीवृत्ते यत्र लगति ततश्चराग्रगतपूर्वापरसमानान्तरेखोपरि लम्ब इष्टान्त्या नाम । तथा निरक्षोर्ध्वाधःसूत्रोपरि लम्बो नतज्या । नतज्यामूलान्निरक्षखमध्यावधिः नतोत्क्रमज्या । नतज्यामूलाच्चराग्रगतरेखावधिः इष्टान्त्या । निरक्षखस्वस्तिकाच्चराग्रगतरेखावधिः अन्त्या । इति तावत्परिभाषा । अथोत्तरे गोले व्याससूत्रादुदयास्तसूत्रस्याधः स्थितत्वात् कुज्यया युक्ता युज्या हतिः = यु + कुज्या । दक्षिणे गोले व्याससूत्रादुदयास्तसूत्रं यत उपयतः कुज्यारहिता युज्या हतिः = यु - कु । हतिस्त्रिज्यापरिणताऽन्त्या भवतीति सौम्ययाम्यगोलयोरन्त्या = $\frac{\text{त्रि (यु } \pm \text{ कु)}}{\text{यु}} = \frac{\text{त्रि } \times \pm}{\text{यु}} = \frac{\text{त्रि } \times \text{ कु}}{\text{यु}}$ त्रि \pm ज्याचर । (यतस्त्रिज्यापरिणता कुज्या चरज्या भवतीति) अतोऽन्त्यानयनमुपपन्नम् ।

अथ निरक्षखमध्याच्चराग्रगतरेखापर्यन्तमन्त्या । नतज्यामूलान्निरक्षखमध्यान्तं नतोत्क्रमज्या । अतो नतोत्क्रमज्योनाऽन्त्या नतज्यामूलाच्चराग्रगतसूत्रान्तमिष्टान्त्या समुचितैव । इयमिष्टान्त्या नाडी-(त्रिज्या-) वृत्तेऽतोऽनुपातेन युज्यावृत्ते (अहोरात्रधरातले) परिणामितेष्टहतिः = $\frac{\text{इष्टान्त्या} \times \text{यु}}{\text{त्रि}}$ । अयमेव छेदसंज्ञः । तत इष्टहतेर्ज्ञानात् इष्टशङ्कुः कोटिः, शङ्कुमूलादुदयास्तसूत्रान्तं शङ्कुतलं भुजः, तयोर्वर्गयोगपदमितेष्टहतिः कर्ण

इत्यक्षेत्रस्य लम्बज्याऽक्षज्यात्रिज्येतिक्षेत्रेण साजात्यात् त्रिज्याकर्णे यदि लम्बज्या कोटि-

स्तदेष्टहृतिर्कर्णे केत्यनुपातेनेष्टशङ्कुः = $\frac{\text{ज्याल} \times \text{इ.ह}}{\text{त्रि}}$ । अथ जात्यत्रिभुजे कर्णकोटि-

वर्गान्तरस्य भुजवर्गसमत्वात् शङ्कुः कोटिः, दृग्ज्या भुजः, त्रिज्या कर्ण इतिजात्ये-
दृग्ज्या = $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{शं}^2}$ । ततो दृग्ज्याज्ञानात् दृग्ज्या भुजः, शङ्कुः कोटिः, त्रिज्या कर्ण
इत्यस्य छाया भुजः, द्वादश कोटिः छायाकर्णः कर्ण इत्यनेन क्षेत्रेण साजात्यात् यदीष्टश-
ङ्कुकोटौ दृग्ज्या भुजस्त्रिज्या कर्णश्च लभ्येते तदा द्वादशकोटौ काविति लब्धौ छाया छाया-
कर्णश्च भवतः । परमेवं छायाकर्णौ गर्भ्याविति गोलविदां स्पष्टमेवेत्युपपन्नम् ॥३४-३६॥

इदानीं छायातो नतकालज्ञानमाह—

अभीष्टच्छाययाऽभ्यस्ता त्रिज्या तत्कर्णभाजिता ।

दृग्ज्या तद्वर्गसंशुद्धात् त्रिज्यावर्गाच्च यत् पदम् ॥ ३७ ॥

शङ्कुः स त्रिभजीवाघ्नः स्वलम्बज्याविभाजितः ।

छेदः स त्रिज्ययाऽभ्यस्तः स्वाहोरात्रार्धभाजितः ॥ ३८ ॥

उन्नतज्या तथा हीना स्वान्त्या शेषस्य कार्युकम् ।

उत्क्रमज्याभिरेवं स्युः प्राक्पश्चार्धनतासवः ॥ ३९ ॥

अभीष्टेति । त्रिज्या, अभीष्टच्छायया, अभ्यस्ता=गुणिता, तत्कर्णभाजिता=अभी-
ष्टच्छायाकर्णेन भक्ता तदा लब्धिः दृग्ज्या स्यात् । तद्वर्गसंशुद्धात्=तस्या दृग्ज्याया
वर्गेण रहितात् त्रिज्यावर्गाच्च यत् पदं स शङ्कुः स्यात् । स शङ्कुः, त्रिभजीवाघ्नः =
त्रिज्यया गुणितः, स्वलम्बज्याविभाजितः=स्वदेशीयलम्बज्यामानेन भक्तः, लब्धिः, छेदः=
इष्टहृतिः स्यात् । स च छेदः, त्रिज्यया गुणितः, स्वाहोरात्रार्धेन = स्वद्युज्यया भाजित-
स्तदा फलं उन्नतज्या, इष्टान्त्या स्यात् । तथा = उन्नतज्यया हीना स्वान्त्या तदा शेषं
नतोत्क्रमज्या स्यात् । तस्य शेषस्य (नतोत्क्रमज्यायाः) उत्क्रमज्याभिः=उत्क्रम-
ज्याखण्डैः, कार्युकम्=धनुः कार्यम् । एवं प्राक्पश्चार्धनतासवः=दिनस्य पूर्वार्धे परार्धे वा
नतासवः = नतकालासवो भवन्तीति । स्वाभीष्टकालस्य दिनार्धकालस्य चान्तरं पूर्वपरन-
तकालसंज्ञमिति भावः ॥३७-३९॥

उपपत्तिः—

पूर्वोपपत्तिवैपरीत्येन सुगमाऽपि बालबोधार्थमुच्यते । छाया भुजः, द्वादश कोटिः,
छायाकर्णः कर्णः इत्यनेन क्षेत्रेण दृग्ज्या भुजः, शङ्कुः कोटिः, त्रिज्या कर्ण इत्यस्य क्षेत्रस्य
साजात्यात् * छायाकर्णकर्णे छाया भुजस्तदा त्रिज्याकर्णे क इत्यनुपातेन लब्धा दृग्ज्या =
 $\frac{\text{छा} \times \text{त्रि}}{\text{छाक}}$ । ∴ जात्ये क^२ - भु^२ = को^२ । ∴ $\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{दृग्ज्या}^2} = \text{शं}$ । ततो लम्ब-

ज्याऽक्षज्यात्रिज्येत्यस्य क्षेत्रस्य शङ्कुशङ्कुतलेष्टहृतिरित्यनेन क्षेत्रेणाक्षजात्या साजात्यादनुपातः
यदि लम्बज्याकोटौ त्रिज्या कर्णस्तदा शङ्कुकोटौ क इति लब्धेष्टहृतिः=लेदः = $\frac{\text{त्रि} \times \text{क्ष.}}{\text{ज्यालं}}$ ।

इष्टहृतित्रिज्यापरिणामितेष्टान्त्या भवतीति $\frac{\text{छे} \times \text{त्रि}}{\text{यु}} = \text{इष्टान्त्या} = \text{उन्नतज्या}$ । अथ पूर्व

३५ श्लोके “इष्टान्त्या=अन्त्या—नतोत्क्रमज्या । ∴ अन्त्या—इष्टान्त्या=नतोत्क्रम-
ज्या । एतदुत्क्रमचापं नाङ्गीकृतं ग्रहगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं यत्र लगति ततो याम्योत्तरवृत्तावधिः
नतकालासवः=नतासवो भवन्ति । ते च पूर्वकपाले ग्रहे प्राच्याम्, पश्चिमे ग्रहे सति
पश्चिम इति सर्वमुपपन्नम् ॥ ३७-३९ ॥

इदानीं कर्णगोलीयाप्राया ज्ञानाद्विसाधनमाह—

इष्टाग्राग्री तु लम्बज्या स्वकर्णाङ्गुलभाजिता ।

क्रान्तिज्या सा त्रिजीवाग्री परमापक्रमोद्धृता ॥ ४० ॥

तच्चापं भादिकं क्षेत्रं पदैस्तत्र भवो रविः ॥ ३ ॥

इष्टाग्राग्रीति । लम्बज्या, इष्टाग्राग्री = तात्कालिककर्णगोलीयाप्राया गुणिता, तु=पुनः
स्वकर्णाङ्गुलभाजिता=तात्कालिकच्छायाकर्णाङ्गुलप्रमाणैर्भक्ता तदा फलं, क्रान्तिज्या=रवेः
क्रान्तिज्या स्यात् । सा = क्रान्तिज्या, त्रिजीवाग्री=त्रिज्यया गुणिता, परमापक्रमो-
द्धृता=परमक्रान्तिज्यया भक्ता ‘तदा फलं रवेर्भुजज्या स्यात्’ । तच्चापं=तदातफलस्य
चापं यत् तस्मात्, पदैः=राशित्रयात्मकैः प्रथमादिभिः पदैः, भादिकं=राश्यादि, क्षेत्रं
(क्रान्तिमण्डलीयविभागम्) यत् तावान्, तत्र भवः=तदिष्टकालिको रविर्भवति ।
अत्र पदैरित्यनेन पदव्यवस्थया राश्यादिगणना भवति । अर्थात् प्रथमे पदे (मेषादौ
राशित्रये) लब्धचापतुल्य एवार्कः । द्वितीये पदे लब्धचापोनषड्भं रविः । तृतीये पदे
लब्धचापयुतषड्भमर्कः । चतुर्थे पदे लब्धचापोनो भगणोऽर्को भवति । परञ्चैवमागतो-
ऽर्कः सायनस्तत्रायनां शशोषनाभिरयणोऽर्को भवेदिति पूर्व १७-१९ श्लोकेषूक्तमेव ॥ ४० ॥

उपपत्तिः—

∴ कर्णाग्रा = $\frac{\text{वास्तवाग्रा} \times \text{छाक.}}{\text{त्रि}}$ । ∴ $\frac{\text{कर्णाग्रा} \times \text{त्रि}}{\text{छाक.}} = \text{वास्तवार्काग्रा(१)}$ । ततो लम्ब-

ज्याऽक्षज्यात्रिज्येति—क्षेत्रेण क्रान्तिज्या-कुज्या-ऽग्रेति-क्षेत्रस्याक्षजात्या साजात्यादनु-
पातः—यदि त्रिज्याकर्णे लम्बज्या कोटिस्तदाऽप्राकर्णे केति लब्धा क्रान्तिज्या=ज्याक्रां=
 $\frac{\text{ज्यालं} \times \text{अग्रा}}{\text{त्रि}}$ । अग्रास्थाने(१) स्वरूपस्थोत्थापनेन ज्याक्रां = $\frac{\text{ज्यालं} \times \text{क.अ} \times \text{त्रि}}{\text{त्रि} \times \text{छाक.}} =$

$\frac{\text{ज्यालं} \times \text{क.अ.}}{\text{छाक.}}$ । एतेनोपपन्नं क्रान्तिज्ज्ञानयनम् । ततो यदि परमक्रान्तिज्यया त्रिज्या-

तुल्याऽर्कभुजज्या तदाऽभीष्टक्रान्तिज्यया केत्यनुपातेनेष्टार्कभुजज्या । एतच्चापमर्कभुजा-

ज्ञाः । ततः 'अयुग्मे पदे यातमेष्ठं तु युग्मे' इत्यादिना प्रथमे तृतीये च पदे गतचाप-
मेव भुजोऽतः प्रथमे लब्धचापतुल्योऽर्कः । तृतीये भार्धयुक्तः । द्वितीये चतुर्थे च पदे
ऐष्यचापं भुजोऽतो द्वितीये लब्धचापोनभार्द्धं चतुर्थे लब्धचापोनो भगणो रविः स्यादेव ।
परञ्च क्रान्तिकेन्द्रस्य सायनविन्दोरेव प्रवृत्तिरत आगतोऽर्कः सायनः स्यादित्यपि युक्त-
मेवेत्यलम् ॥

वि०-वर्त्तमानकाले रविः कस्मिन् पदे वर्त्तते इत्येतज्ज्ञानोपयुक्तानि कियन्ति ऋतुवि-
हानि सुखादिद्वितैः पदैर्भास्करेण सिद्धान्तशिरोमणौ प्रदर्शितानि । परञ्च पृथिव्यां स्थलज-
लवायूनां प्रतिदेशं वैषम्यदर्शनादुपविहानि प्रायो न व्यापकानि भवन्तीति ऋतुविहैः रवि-
पदज्ञानं सर्वत्र नोपयुज्यते । अत एव वास्तवार्कपदज्ञाने मध्याह्नच्छायावैकं कारणम् ।
तद्यथा । सायनमेषादिगतेऽर्के मध्यच्छाया पलभा । तदोत्तरापमवशान्मिथुनान्तं याव-
न्मध्यच्छाया प्रतिदिनमपचीयमाना पलभाल्पा च भवति । कर्कादितस्तुलादिपर्यन्तं क्रान्ते-
र्दक्षिणत्वान्मध्यच्छाया प्रतिदिनमुपचीयमाना परञ्च पलभाल्पैव भवति । तुलादितो धनु-
रन्तं यावत् क्रान्तेर्दक्षिणत्वान्मध्यच्छाया पलभाधिकोपचयिनी च भवति । मकरादितो
मीनान्तावधिः क्रान्तेरुत्तरत्वान्मध्यच्छाया प्रतिदिनमपचयिनी पलभाधिकैव च भवति ।
परमेवं जिनाधिकाक्षदेशेषु । जिनाल्पाक्षदेशेषु तु परमोत्तरक्रान्तौ खमध्यादुत्तरेऽपि
रवेर्मनाच्छाया दक्षिणाभिमुखी भवति । अतस्तत्र प्रथमे पदे दक्षिणाग्रा छाया मध्याह्ने
प्रतिदिनमुपचीयमाना भवति । द्वितीये सा दक्षिणाग्रा मध्यच्छाया प्रतिदिनमपचयिनी
भवति । तृतीयचतुर्थपदयोस्तु तत्रापि पूर्वव्यवस्थैव भवतीति गोलज्ञानां स्पष्टमेव ।
अतो दिनद्वयमध्यच्छायापरीक्षया पदज्ञानं सुगमम् । अयमेवार्थः कमलाकरेण तत्त्वविवे-
केऽभिहितः । तथाहि—

जिनाधिकाक्षदेशेषु—

“आद्ये पदेऽपचयिनी पलभाल्पिका स्याच्छायाऽल्पिका भवति वृद्धिमती द्वितीये ।

छायाऽधिका भवति वृद्धिमती तृतीये तुर्थे पुनः क्षयवती तदनल्पिका च ॥

जिनाल्पाक्षदेशेषु—

वृद्धिं व्रजन्ती यदि दक्षिणाग्रच्छाया तथापि प्रथमं पदं स्यात् ।

हासं ग्रयान्तीमथ तां विवोक्ष्य रवेर्विजानीहि पदं द्वितीयम्” ॥ इति ॥ ४० ॥

इदानीं छायाभ्रमणमार्गज्ञानमाह—

इष्टेऽहि मध्ये प्राक् पश्चाद् धृते बाहुत्रयान्तरे ॥ ४१ ॥

मत्स्यद्वयान्तरयुतेस्त्रिस्पृक्सूत्रेण भाभ्रमः ॥ ३ ॥

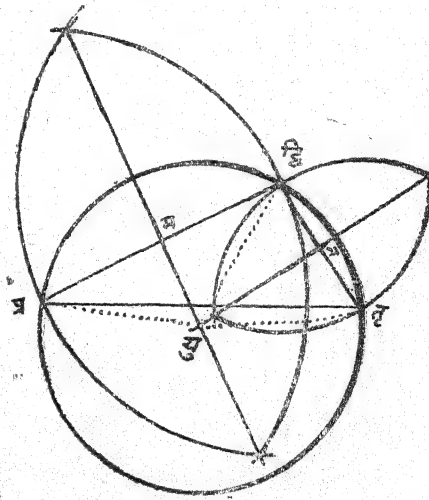
इष्ट इति । इष्टे = अभीष्टे एकस्मिन्, अहिमध्ये = दिनस्याभ्यन्तरे प्राक् = पूर्व-
कपाले, पश्चात् = परकपाले वा यथादिशि, बाहुत्रयान्तरे = पूर्वापरसूत्रतस्तत्कालिकमुज-
त्रयान्तरे, धृते = स्थापिते विन्दुत्रये, मत्स्यद्वयान्तरयुतेः = अव्यवहितविन्दुद्वयोर्मत्स्य-

द्वयान्तर्गतरेखयोर्योगविन्दुतः, त्रिस्पृकसूत्रेण = पूर्वस्थापितभुजाप्रविन्दुत्रयस्पर्शकर्तृसूत्रेण (विन्दुत्रयगतवृत्तमार्गेण) भाभ्रमः = छायाप्रस्य भ्रमणं भवति । अत्रैतदुक्तं भवति । एकस्मिन्दिने कालत्रये पूर्वापरसूत्राद्यथादिशि च्छायाप्रतुल्यभुजान्तरे विन्दुत्रयं दत्त्वा तद्विन्दुत्रयोपरिगतं यद्वृत्तं तस्मिन्नेव वृत्ते तद्दिने दिङ्मध्यस्थस्य शङ्कोरछायाभ्रं भ्रमतीति ।

अत्र प्राचीनकाले रेखागणितस्य प्रचाराभावात् प्राचीनाचार्याः रेखोपरि लम्बद्वयसाधनार्थं मत्स्यं रचयन्ति स्म । तथैवात्र विन्दुत्रयोपरिगतस्य वृत्तस्य केन्द्रज्ञानार्थं मत्स्यद्वयान्तरसूत्रयुतिरभिहिताऽऽचार्येण । अधुना तु रेखागणितचतुर्थीध्यायस्य पञ्चमी प्रतिज्ञया भुजद्वयार्थकर्तृलम्बद्वययोगविन्दुरेव विन्दुत्रयो- (त्रिभुजो-) परिगतवृत्तस्य केन्द्रं भवतीति स्पष्टमेव विदामः ॥ ४१३ ॥

उपपत्तिः—

यतश्छायासूर्यचलनानुरोधेन चलति । सूर्यस्तु प्रतिक्षणं क्रान्तेर्वैलक्षण्याद्विन्नं भिन्नमहोरात्रवृत्तमाश्रित्य चलतीति तदनुरोधाज्जायमान-च्छायाप्राणामाकारः क्रीदगिति निर्णये महत्प्रयाशमालोक्य स्वल्पान्तरादेकस्मिन् दिने क्रान्तेश्चलनं शून्यसममङ्गीकृत्यैकस्मिन्नेवाहोरात्रवृत्ते रवेर्भ्रमणं स्वीकृत्य च तद्वशादेकस्मिन् दिने छायाप्रभ्रमणज्ञानं क्रियते । तत्र तावदहोरात्रवृत्तस्य प्रत्येकविन्दुभ्यः पृष्ठक्षितिजस्थशङ्कुशीर्षगतैः सूत्रैर्जायमाना क्षितिजाभिमुखी सूची पृष्ठ-



क्षितिजधरातलेन छेदिता सती छेदनप्रदेशस्य यादृक्त्वं तदेव तद्दिने भाभ्रमस्य स्वरूपम् । अथैतस्य सूर्यसिद्धान्तस्य रचना 'मेरुपृष्ठे सुखासीना' इत्याद्युपलब्धवचनैर्मरुपृष्ठे सञ्जाताऽतो मेरावेकस्मिन् दिने एकस्मिन्नेवाहोरात्रवृत्ते रवेर्भ्रमणस्याङ्गीकरणादहोरात्रवृत्तप्रतिविन्दुतो मेरुपृष्ठक्षितिजमध्यस्थशङ्कुशीर्षगतैः सूत्रैः नाडीवृत्ताभिमुखी (क्षितिजाभिमुखी) समा सूची जायते, सा चाधारसमानान्तरधरातलेन छिन्नाऽतो वृत्तत्वमेव तच्छेदनप्रदेशस्य सिद्धम् । अथवा मेरुखमभ्यात् (ध्रुवचिह्नात्) अहोरात्रवृत्तान्तं सर्वत्र नतांशानां तुल्यत्वात्सर्वत्र च्छायास्तुत्या एवातश्छायाप्रगतरैखाया वृत्तत्वमेव । तस्य वृत्तस्य केन्द्रज्ञानं तु विन्दुत्रयोपस्थत्रिभुजे भुजद्वयार्थविन्दोर्लम्बरेखयोर्योगविन्दुतो भवति (रे. अ. प. ५.) तत्राचार्येण भुजयोरर्धविन्दुद्वये लम्बद्वयसाधनार्थं मत्स्यद्वयमुत्पादितम् । ततो मत्स्यद्वयमभ्यरेखयोर्योगविन्दुरेव भाभ्रमवृत्तस्य केन्द्रं भवति । यतः केन्द्रात्

बिन्दुत्रयं तुल्यमेवान्तरितम् । यथा प्रमयु, द्विमयु क्षेत्रयोः प्रम = द्विम भुजौ । मयु उभयनिष्ठा = कोटिः । ∴ प्रयु = द्वियु । एवं द्विनयु, तृनयु क्षेत्रयोः द्विन = तृन भुजौ । नयु उभयनिष्ठा = कोटिः । ∴ द्वियु = तृयु । तेन प्रयु = द्वियु = तृयु । अतो मेरौ नवत्य-
क्षांशे वृत्ते भाभ्रमः समीचीनः ।

परश्चान्यत्र नतांशानां वैषम्याच्छाया अपि विषमा अतस्तत्तद्देशे भाभ्रमो भिन्न-
रूपो भवति । यत्राक्षांशाः परमक्रान्त्यधिकास्तत्राहोरात्रवृत्तबिन्दुभ्यो भूपृष्ठस्थसङ्कुशीर्ष-
गतैः सूत्रैर्जायमाना विरुद्धा सूची पृष्ठक्षितिजधरातलेन छिन्ना सती तच्छेदनक्षेत्रमतिपरव-
लयरूपं भवति । यतस्तत्र सूच्याः स्थिरत्रिभुजधरातलस्य पृष्ठक्षितिजधरातलस्य च या
योगरेखा तथा त्रिभुजैकबाहुना च जायमानध्रुवाखण्डकोणस्य स्थिरत्रिभुजशीर्षकोणस्य च
योगो भार्वाधिको भवति । यदा ध्रुवकोणशीर्षकोणयोगो भार्वात्पो भवति तदा तत्सूची
क्षेत्रस्य पृष्ठक्षितिजधरातलेन छेदनाकारो दीर्घवृत्तः भवति । परमेवं यदा पृष्ठक्षितिजादु-
र्ध्वमेवाहोरात्रवृत्तं भवति तदैव । अर्थात् षट्षष्ट्यधिकाक्षदेशे सम्भवति । अथ यदा
ध्रुवशीर्षकोणयोगो भार्घतुल्यो १८०° भवति तदा तत्सूचीक्षेत्रस्य च्छेदनाकारं परवलयं
भवति । तदानीं पृष्ठक्षितिजं स्थिरत्रिभुजधरातलकर्णसमानान्तरं भवति तथाऽहोरात्रवृत्त-
स्याधःप्रदेशश्चित्तिलग्नो भवति । स्थितिरियं षट्षट्यासत्राक्षांशदेशे सम्जायते ।
निरक्षे भाभ्रमो रेखैव भवति । तत्र क्षितिजभूतले लम्बायमाने द्युरात्रमण्डले रवेर्भ्रम-
णात् । एतेषां विशदो विचारः पूज्यपाद म०म० सुधाकरद्विवेदिकृतभाभ्रमरेखानिरूपणे
द्रष्टव्यः । तत्रत्यौ त्रिविधभाभ्रमज्ञानार्थश्लोकौ—

त्रिभुजस्य शिरोऽससम्मुखो यः किल कोणो ध्रुवसंशकः स एव ।

निजभूमिजतस्त्रिबाहुयोगोऽङ्गवरेखात्रिभुजैकदोर्भवो वै ॥

ध्रुवशिरोऽस्युतिर्भदलात्पिका तदधिकाऽथ समा भदलेन चेत् ।

भवति तर्हि विचिन्त्यमिह क्रमात् कथितमेव सदा कुटिलत्रयम् ॥

अत्र कुटिलत्रयम् = दीर्घवृत्तमतिपरवलयं परवलयञ्चेति । मेरौ तु सदा वृत्ताकारमे-
व भाभ्रमणमित्यलमतिविस्तरेण ॥ ४१½ ॥

अथ पुरतो लग्नानयनं विवक्षुरिदानीं तदुपयोगिनां राशुदयासूनां निरक्षे साधनमाह—

त्रिभुजकर्णाध्वगुणाः स्वाहोरात्रार्धभाजिताः ॥ ४२ ॥

क्रमादेकद्वित्रिभज्यास्तचापानि पृथक् पृथक् ।

स्वाधोऽधः परिशोऽध्याऽथ मेषाल्लङ्कोदयासवः ॥ ४३ ॥

त्रिमेति । एक-द्वि-त्रिभज्याः = एकराशिज्या, द्विराशिज्या, त्रिराशिज्या च पृथक्
पृथक्, त्रिभुजकर्णाध्वगुणाः = त्रिराशिध्रुवतव्यासाधेन (परमात्पद्युज्या) गुणिताः
क्रमात्, स्वाहोरात्रार्धभाजिता = स्वस्वाहोरात्रवृत्तव्यासाधेन (स्वस्वद्युज्या) भक्ताः ।

एतदुक्तं भवति । एकराशिज्या परमात्पद्युज्यागुणा एकराशिद्युज्यया भक्ता, द्विराशिज्या परमात्पद्युज्यागुणा द्विराशिद्युज्यया भक्ता, त्रिज्या परमात्पद्युज्यागुणा परमात्पद्युज्य-
यैव भवतेति । अथ पृथक् पृथक्, तच्चापानि=तेषां त्रयाणामपि फलानां चापानि यानि
तानि, स्वाधोऽधः=एकमन्यतः क्रमेणार्थात् प्रममं यथास्थितमेव, द्वितीयात् प्रथमं,
तृतीयाद् द्वितीयं च, परिशोध्य=निकाश्य, शेषाणि मेषात् क्रमेण, लङ्कोदयासवः=लङ्का-
याम् (निरक्षदेशे) उदयासवो भवन्ति । तत्र मेदस्य प्रथमचापतुल्यमेव । वृषस्य
प्रथमचापोनद्वितीयचापतुल्यम् । मिथुनस्य द्वितीयचापोनतृतीयचापमितमुदया-
सुमानमित्यर्थः ॥ ४२-४३ ॥

उपपत्तिः—

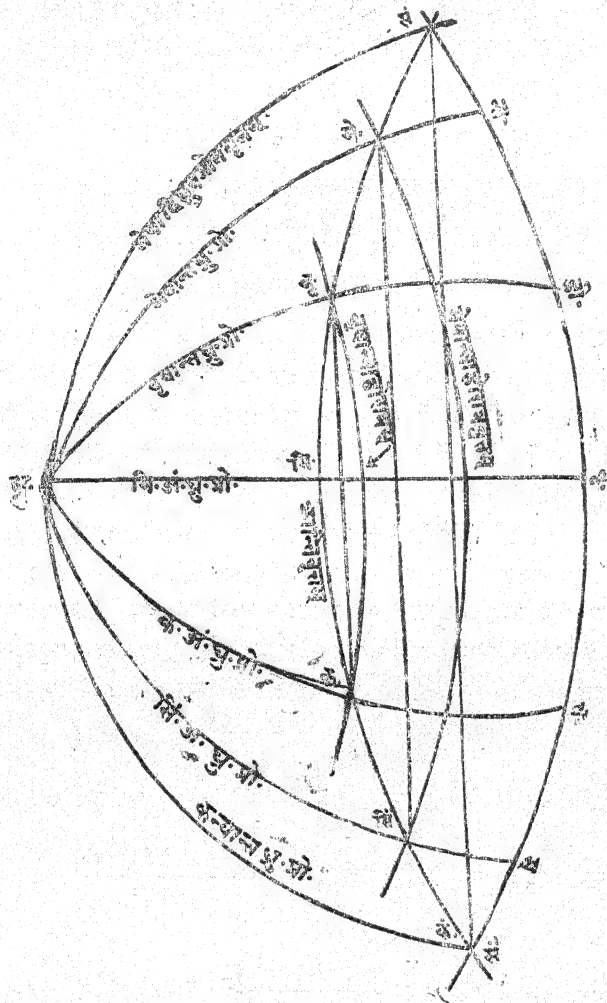
मेषादिराशिसंज्ञकाः क्रान्तिवृत्तस्य विभागा यावताऽस्वात्मकेन कालेन लङ्काक्षितिजे
समुद्गच्छन्ति ते तेषां राशीनां निरक्षोदयासवः (लङ्कोदयासवो वा) कथ्यन्ते । यद्यपि
कालज्ञापकं नाङ्गीमण्डलं लङ्काक्षितिजे लम्बायमानं तेन तत्र सर्वेषामपि द्वादशभागानां
कालात्मकं मानं समानमेव भवितुमर्हति, परञ्च ग्रहादीनां राश्यादिपरिमाणपरिचायकस्य
क्रान्तिवृत्तस्य तत्र क्षितिजे तिरश्चीनत्वात् द्विभागानां कालात्मकभोगा भिन्ना एव भवन्ति ।
तेषां राशिसंज्ञकभवृत्तविभागानां कालात्मकभोगसाधनार्थमायासः । क्रान्तिं ते राश्याद्य-
न्तविन्दुद्वयोपरिगतयोर्ध्रुवप्रोतवृत्तयोरन्तरे नाङ्गीवृत्ते यच्चापं तदेव तद्वाशिसम्बन्धि
कालात्मकं निरक्षोदयासुमानम् । एतस्यानयनार्थमादौ राश्यन्तक्रान्तिज्ञानमपेक्षितम् ।
तथा सति नाङ्गीक्रान्तिवृत्तयोः सम्पाताद् क्रान्तिवृत्ते मेषचापांशाः कर्णः (मेसं) मेषान्त-
गतध्रुवप्रोतवृत्ते मेषान्तक्रान्त्यंशा भुजः (मे ना) । सम्पातस्थानान् नाङ्गीवृत्ते ध्रुवप्रोत-
वृत्तावधिः (सं ना) कोटिरित्यस्य चापजात्यस्य, ध्रुवस्थानात् क्रान्तिवृत्तीयमेषान्तावधिः
(ध्रु मे) मेषान्तद्युज्याचापांशाः कर्णः, मिथुनान्तद्युज्या (परमात्पद्युज्या-) चापांशाः (ध्रु. मि.)
कोटिः । तयोरन्तरे (मे मि) क्रान्तिवृत्ते भुजः इत्यस्य चापजात्यस्य च ज्याक्षेत्रयोः
साजात्याद् यदि मेषान्तद्युज्याकर्णे परमात्पद्युज्या कोटिस्तदा मेषचापज्याकर्णे केत्यनु-

पातेन $\frac{\text{पद्यु} \times \text{ज्या १२}}{\text{मेधद्यु}} = \text{नाङ्गीवृत्ते मेषोदयासुज्या । तच्चापं (संना) निरक्षे}$

मेषोदयासवः (द्रष्टव्यं क्षेत्रम्) । एवं द्विराशिचापांशाः (संवृ) क्रान्तिवृत्ते कर्णः,
वृषान्तध्रुवप्रोते (वृङ्गी) वृषान्तक्रान्त्यंशा भुजः, नाङ्गीवृत्ते सम्पाताद् वृषान्तध्रुवप्रोतावधिः
(संङ्गी) कोटिरिति चापजात्यमेकम् । वृषान्तद्युज्यांशाः (ध्रुवृ) कर्णः, मिथुनान्तद्युज्या-
शाः (ध्रु मि) कोटिः, तयोरन्तरे क्रान्तिवृत्ते (वृमि) भुज इत्यन्यच्चापजात्यम् । अनयो-
र्ज्याक्षेत्रयोरेकजात्याद् यदि वृषान्तद्युज्यया परमात्पद्युज्या तदा द्विराशिज्यया किमित्य-

नुपातेन $\frac{\text{पद्यु} \times \text{ज्या २२}}{\text{वृधद्यु}} = \text{नाङ्गीवृत्ते द्विराशुदयासुज्या (संङ्गीज्या) एतच्चापं}$

द्विराशुदयासवो नाङ्गीवृत्ते संङ्गी चापतुल्याः । अतो यदि द्विराशुदयासुभ्यः प्रथमराशुद-



दयासवो विशोध्यन्ते तदा केवलं वृषोदयासवो (नाडीमिताः) भवन्ति । अथ पुनः सम्पाततो नाडीक्रान्तिवृत्तयोर्नवर्यंशमिता कोटिकर्णौ मिथुनान्तश्रुवप्रोते परमक्रान्त्यंशा भुजः । अपरत्र भुजाभावात् कोटिकर्णौ परमाल्पद्युज्यैवातो यदि परमाल्पद्युज्यया परमाल्पद्युज्या तदा त्रिज्यया किमिति नाडीवृत्ते त्रिज्यालुत्या राशित्रयोदयासुज्या = $\frac{\text{पद्यु} \times \text{त्रि}}{\text{पद्यु}}$ । एतच्चापतो द्विराशुदयमाने शेषिते केवलं मिथुनोदयासवोऽवशिष्यन्तेऽत उपपन्नं सर्वम् ।

परन्वात्रानुपातीयक्षेत्राणां स्थूलत्वाद् राशुदयाः स्थूला भवन्ति । यत एकराशावपि प्रतिकल मुदयमानं भिन्नं भिन्नं भवति । एवमेवाह भास्करः—

“क्षेत्राणां स्थूलत्वात् स्थूला उदया भवन्ति राशीनाम् ।

सूक्ष्मार्थी होराणां कुर्याद् द्रष्टव्यकानां वा” । इति ॥ ४२-४३ ॥

इदानीमुक्तप्रकारेण सिद्धान्तिरक्षोदयास्ततः स्वदेशोद्योदयाश्चाह—

खागाष्टयोऽर्थगोऽगैकाः शरत्र्यङ्काहिमांशवः ।

स्वदेशचरखण्डोना भवन्तीष्टोदयासवः ॥ ४४ ॥

व्यस्ता व्यस्तैर्युताः स्वैः स्वैः कर्कटाद्यास्ततस्त्रयः ।

उत्क्रमेण पदेवैते भवन्तीष्टास्तुलादयः ॥ ४५ ॥

खागाष्टय इति । खागाष्टयः=१६७० मेषस्य, अर्थगोऽगैकाः=१७९५ वृषस्य, शरत्र्यङ्काहिमांशवः=१९३५ मिथुनस्येति पूर्वोक्तप्रकारेण सिद्धा निरक्षोदयासवो भवन्ति । एभ्यः स्वदेशोदयासवः साध्यन्ते । एत एव, स्वदेशचरखण्डोनाः=स्वदेशे यानि राशीनां चरखण्डानि (पूर्वोक्तानि) तैः पृथक् पृथक् क्रमेणोनास्तदा तेषां मेषादिराशिप्रणामम्, इष्टोदयासवः=स्वदेशोद्योदयासवो भवन्ति । ततस्ते एव मेषादीनां त्रयाणां निरक्षोदयासवः, व्यस्ताः=वैपरीत्येन (तृतीय-द्वितीय-प्रथमरीत्या) स्थापिताः, व्यस्तैः=व्युत्क्रमस्थैरेव स्वैः स्वैश्चरखण्डैश्च युतास्तदा कर्कटाद्यास्त्रयः (क-सिंह-कन्याराशीनाम्) उदयासवो जायन्ते । एते एव मेषादिषड्राशीनामुदयासवः, उत्क्रमेण = वैपरीत्यस्थापनेन, तुलादयः, इष्टाः = स्वदेशीयाः उदयासवो भवन्ति । एतेन मेषमीनौ, वृषकुम्भौ, मिथुनमकरौ, कर्क=धनुषी, सिंहवृश्चिकौ कन्यातुले च समोदये वर्तते इति वेद्यम् ॥ ४४-४५ ॥

उपपत्तिः—

अनन्तरोक्तप्रकारेण मेषोदयासुज्या = $\frac{\text{ज्या } १२^{\circ} \times \text{पद्यु}}{\text{मे.द्यु}}$ । ज्या १२° = १७१९ । पद्यु =

३१४० । मेद्यु = ३३६६ । \therefore मेषोदयासुज्या = $\frac{१७१९ \times ३१४०}{३३६६} = १६०४'$ । एत-

च्चापम् = १६७०' = मेषोदयासुमानम् ।

एवं मेषवृषयोगोदयासुज्या = $\frac{\text{ज्या } ६०^{\circ} \times \text{पद्यु}}{\text{वृ.द्यु}}$ । ज्या ६०° = २९७८ । पद्यु =

३१४० । वृ.द्यु. = ३२१६ । \therefore मेषवृषयोगोदयासुज्या = $\frac{२९७८ \times ३१४०}{३२१६} = २९०८'$

एतच्चापम् = ३४६८' = मेषवृषयोगोदयासवः । तत्र मेषमाने शोधितेऽवशिष्टं वृषोदयमानम् = ३४६८ - १६७० = १७९८ । तत्र स्वल्पान्तरात् १७९५ पठितम् । तथा च

राशित्रयोदयासुज्या = $\frac{\text{ज्या } ९०^{\circ} \times \text{पद्यु}}{\text{पद्यु}} = \text{त्रि} = ३४३८'$ । एतच्चापम् = ५४००' =

राशित्रयोदयासवः । एभ्यो राशिद्वयोदयमाने शोधितेऽवशिष्टं मिथुनोदयमानम् = ५४०० - ३४६८ = १९३२ । तत्र १९३५ पठितम् । अतः ‘खागाष्टयोऽर्थगोऽगैकाः शरत्र्यङ्काहिमांशवः’ इत्युपपद्यन्ते ।

अथ नाडीक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातस्थानात् त्रिभान्तरे तयोः परमान्तरमतो मिथुनान्ते धनुरन्ते च क्रान्तिः परमा । तत उभयत्र क्रान्तेस्तुल्यमेवापचयः । तेन मिथुनसमः कर्कः । वृषसमः सिंहः । मेषसमा कन्येति मेषादयस्त्रय एव व्यस्ता कर्कादयस्त्रयो भवन्ति । (द्रष्टव्यं ४२-४३ श्लोकक्षेत्रम्) यतो ध्रुवप्रोतवृत्तमहोरात्रवृत्तेषु लम्बरूपमतोऽहोरात्रवृत्तक्रान्तिवृत्तयोर्योगरूपाणां कवृ, मेसि, संस'वृत्तद्वयस्थपूर्णज्यासूत्राणां मिथुनान्त-ध्रुवप्रोतेन समं भागद्वयं जायते । तेन मिथुनान्तादुभयत्र राशिसोमगमानं समानमुचितमेवेति स्पष्टमेव क्षेत्रविदाम् ।

अथ च निरक्षदेशे षु चराभावात् सर्वेषां राशीनां स्वस्वकालेनोदयः । अन्यत्र तु स्वक्षितिजोन्मण्डलान्तररूपचरखण्डकालेन राश्युदयासवोऽन्तरिता भवन्ति । नाडीक्रान्तिवृत्तयोर्योगरूपो मेषादिस्तु क्षितिजोन्मण्डलयोः सम्पाते स्वनिरक्षक्षितिजयोस्तुल्यकालमेवोद्गच्छति, परञ्च मेषान्तादिबिन्दवः प्रथमं स्वक्षितिजे ततो निरक्षे समुद्गच्छन्ति तेन स्वनिरक्षक्षितिजयोरन्तररूपेण चरखण्डकालेन निरक्षोदयासवो हीनाः स्वदेशोदयासवो भवितुमर्हन्ति । सौम्यगोले स्वक्षितिजस्य निरक्षादधः स्थितत्वात् । कर्कादिराशिष्वे चरखण्डानामपचयमानत्वात्संशोधने कृतेऽपि धनत्वमेव भवतीति कर्कादौ चरखण्डैर्युक्ता निरक्षोदयाः स्वोदया भवन्तीति । अथ दक्षिणगोले क्षितिजस्य निरक्षादुपरिगतत्वात् प्रथमं निरक्षे ततः स्वदेशे तुलान्तादिबिन्दव उद्गच्छन्ति । तेन चरखण्डैस्संहिता निरक्षोदयाः स्वोदयाः स्युः । मकरादौ तु अपचयमानचरखण्डानां योगेऽपि कृतेऽन्तरमेव भवतीति चरखण्डैरूना निरक्षोदयाः स्वोदया इति युक्तियुक्तमेवोक्तम् ।

यतो महद्वृत्तयोः षड्भान्तरे सम्पातत्रिभान्तरे च परमान्तरमेवं सम्पातादुभयत्र प्रदेशयोः सर्वांशैः साम्यञ्च भवति; अतो मेषादिषण्णामुदयासवो एव व्यस्थासेन तुलादीनां षण्णामुदयासवो भवन्तीति किञ्चित्प्रमित्यलमतिविस्तरेण ॥ ४४-४५ ॥

अत्र प्रसङ्गादिष्टस्थानोदयासवो विलिख्यन्ते—

काश्यां पलभा ५।४५ तत्स्थरपलानि मे = ५७। वृ० = ४६। मि० = १९। चरासवः स्वल्पांतरात् मे० = ३४२। वृ = २७६। मि० ११४। तेन काश्यामुदयासवः—

राशयः ।	लङ्कोदयासवः	±	चरासवः	=	काश्यामुदयासवः ।	पलानि ।
मेषमीनयोः	१६७०	—	३४२	=	१३२८	= २२१
वृषकुम्भयोः	१७९५	—	२७६	=	१५१९	= २५३
मिथुनमकरयोः	१९३५	—	११४	=	१८२१	= ३०४
कर्कधनुषोः	१९३५	+	११४	=	२०४९	= ३४२
सिंहवृश्चिकयोः	१७९५	+	२७६	=	२०७१	= ३४५
कन्यातुलयोः	१६७०	+	३४२	=	२०१२	= ३३५

एवं मिथिलायां पलभा ६।० तस्याश्चरासवः । ३६०। २८८। १२० चरपलानि ६०। ४८। २० । अतो मिथिलोदयासवः—

राशयः ।	लङ्कोदयासवः	±	चरासवः	=	मिथिलोदयासवः ।	पलानि
मेषमीनयोः	१६७०	—	३६०	=	१३१०	= २१८

वृषकुम्भयोः १७९५	—	२८८	=	१५०७	=	२५१
मिथुनमकरयोः १९३५	—	१२०	=	१८१५	=	३०३
कर्कधनुषोः १९३५	+	१२०	=	२०५५	=	३४३
सिंहवृश्चिकयोः १७९४	+	२८८	=	२०८३	=	३४७
कन्यातुलयोः १६७०	+	३६०	=	२०३०	=	३३८

एवं स्वस्वचरखण्डावशाल्लङ्घ्यतः स्वदेशोदयज्ञानं कार्यमित्यलम् ॥ ४४-४५ ॥

इदानीमिष्टकाले लग्नानयनमाह—

गतभोग्यासवः कार्या भास्करादिष्टकालिकात् ।

स्वोदयासुहता भुक्त-भोग्या भक्ताः खवह्निभिः ॥ ४६ ॥

अभीष्टघटिकासुभ्यो भोग्यासून् प्रविशोधयेत् ।

तद्वत् तदेष्यलग्नासूनेवं यातान् तथोत्क्रमात् ॥ ४७ ॥

शेषं चेत् त्रिंशताऽभ्यस्तमशुद्धेन विभाजितम् ।

भागैर्युक्तं च हीनं च तल्लग्नं क्षितिजे तदा ॥ ४८ ॥

गतभोग्यासव इति । इष्टकाले यः सायनः सूर्यस्तस्मात्, गतभोग्यासवः=भुक्ता-
सवो भोग्यासवश्च कार्याः । कथं ते भुक्तासवो भोग्यासवश्च कार्या इत्याह—‘तस्य साय-
नस्य तात्कालिकार्कस्य’ भुक्तभोग्याः=वर्त्तमानराशेरभुक्ता भोग्याश्च येंऽशास्ते, स्वोदया-
सुहताः=स सायनो रविर्यस्मिन् राशौ भवति तद्वाशुदयासुभिर्गुणिताः, खवह्निभिः=
३० त्रिंशता भक्तास्तदा भुक्तभोग्यासवः स्युः । सायनरविभुक्तांशः स्वोदयगुणिता त्रिंश-
द्भक्ता भुक्तासवः, भोग्यांशः स्वोदयगुणिता त्रिंशद्भक्ता भोग्यासवश्च भवन्तीत्यर्थः । ततो
भोग्यासून् अभीष्टघटिकासुभ्यः=स्वकीयसावनेष्टकालस्य येऽसवस्तेभ्यो विशोधयेत् ।
तदेष्यलग्नासून्,=तस्मादग्रिमराशीनामप्युदयासून् यथासम्भवं तद्वत् प्रविशोधयेत् । एवं=
अनेनैव विधिना, उत्क्रमात्=भुक्तप्रकारेण लग्नानयने, तथा=तद्वदेव अभीष्टघटिकासुभ्यो
भुक्तासून् प्रविशोधयेत् ततो यथासम्भवं, यातान्=भुक्तराशीनामुदयासून् विशोधयेत् । तदा
चेद्यदि शेषं स्यात् तदा तच्छेषं त्रिंशता, अभ्यस्तं=गुणितम्, अशुद्धेन=शोधनक्रियायां
यस्य भुक्तस्थैष्यस्य वा राशेरुदयमानं न शुद्धयति सोऽशुद्धसंज्ञो राशिस्तदुदयासुमानेन वि-
भाजितं ‘तदा लब्धं भागादिकं (अंशादि) भवति’ तैः, भागैः=लब्धांशादिभिः ‘क्रम-
लग्नानयने यस्य राशेर्हीनं शुद्धं तद्वाशिसङ्ख्याप्रमाणं, युक्तं कार्यं, च=तथा भुक्तलग्नानयने
शुद्धराशिसङ्ख्याप्रमाणं हीनं कार्यं तदा लब्धप्रमितं सायनमेषादिकं क्षितिजे लग्नं भवति ।

उपपत्तिः—

किन्नाम तावत्लग्नमिति प्रथममुच्यते । लगतीति लग्नमिति व्युत्पत्त्याऽभीष्टकाले
क्रान्तिवृत्तस्य यः प्रदेशः उदयक्षितिजे लगति तदेव राश्यादिकं लग्नम् । तथैवाह भास्करः—

“यत्र लग्नमपमण्डलं कुजे तद् गृहाद्यमिह लग्नमुच्यते प्राचि” इति ।

अतः सूर्योदयकाले सूर्यसममेव लग्नं ततोऽनन्तरं सूर्याक्रान्तराशेर्भोग्यांशास्तदग्रिमा

राक्षयो लग्नराशेर्भुक्तांशाश्च क्रमेणोद्गता भवन्ति । अतोऽभीष्टकाले सूर्यलग्नयोरन्तरे भवति सूर्याक्रान्तराशेर्भोग्यांशास्तदग्रिमा राक्षयो लग्नराशेर्भुक्तांशाश्च भवन्ति । तत्सम्बन्धिनोऽहो-
रात्रे क्षितिजसूर्यान्तरे सूर्यस्य भोग्यांसवस्तदग्रिमराश्युदयावधौ लग्नराशिभुक्तासवश्चेष्टकाले तिष्ठन्ति । अतोऽभीष्टासुभ्यो रवेर्भोग्यासूस्तदग्रिमराश्युदयासूँश्च विशोध्य शेषादिलोमेन लग्नराशेर्भुक्तांशमाने ज्ञाते लग्नज्ञानं सुबोधम् । तत्र राश्युदयानां नाक्षत्रत्वात् इष्टकालासु-
भिरपि नाक्षत्रैरेव अवितव्यम् । उदयकालिकार्ककेन्द्रबिन्दुक्षितिजान्तरालेऽहोरात्रवृत्ते नाक्ष-
त्रेष्टकालः । अभीष्टकालिकार्ककेन्द्रक्षितिजान्तरेऽहोरात्रे सावनेष्टकालः । उदयार्कतोऽभीष्टार्को
यावदन्तरितस्तदुत्पन्नासुभिरिव सावनेष्टो नाक्षत्रेष्टादन्तरितो भवति । अतः सावनेष्टतो
नाक्षत्रेष्टज्ञानार्थमर्कस्य तात्कालिकीकरणं युक्तमेव प्रतीयते । अत आह भास्करः-

“लग्नार्थमिष्टघटिका यदि सावनास्तास्तात्कालिकार्कणेन भवेयुरादर्यः” इति ।

अतो रवेर्भोग्यभुक्तासुसाधनयुक्तिः—यदि त्रिंशद्विंशैः सायनरविनिष्ठराशेरुदयासवो
लग्न्यन्ते तदा सायनरवेर्भुक्तांशैर्भोग्यांशैर्वा किमित्यनुपातेन रवेर्भुक्तभोग्यासवः =
स्वोदयासुभुक्तभोग्यांशः ।

३०

अत्र यतोऽभीष्टकालः = र.भो.अ. + रा.उ.अ. + ल.भु.अ. ।

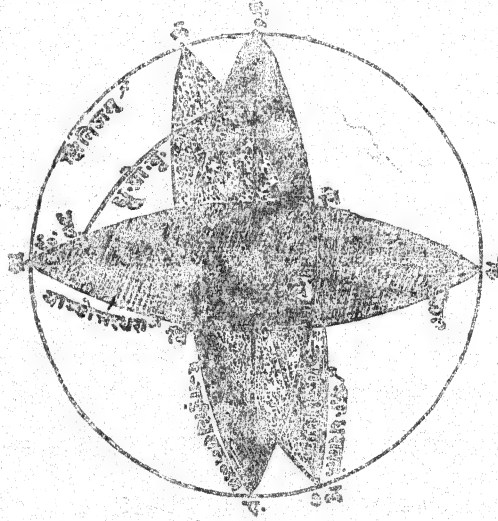
अतोऽभीष्टकालासुभ्यो रवेर्भोग्यासवो यथासम्भवमग्रिमराश्युदयासवश्च विशोध्यन्ते
तदा लग्नस्य भुक्तासवोऽवशिष्यन्ते । अतोऽनुपातः यद्येभिरशुद्धराश्युदयासुभिक्षिंशदंशा
लग्न्यन्ते तदा शेषासुभिरभिः किमिति लब्धा लग्नस्य भुक्तांशाः = $\frac{३० \times \text{शे}}{\text{अ.रा.उ.अ.}}$ ।

ततो भुक्तांशाः शुद्धराशिसङ्ख्यया युक्ता राश्यादि लग्नं स्यात् । एवं क्रमलग्नानयने भवति ।

उत्क्रमलग्नं लग्नादग्रस्थे रवौ रात्रिशेषे सम्भवति । यत्रेष्टकालोरविभुक्तासु-रविपृष्ठरा-
श्युदयासु-लग्नभोग्यासुयोगमितः । अतोऽभीष्टासुभ्यो रवेर्भुक्तासून्यथासम्भवं तत्पृष्ठगतरा-
श्युदयासूँश्च विशोध्य शेषेणानुपातालग्नस्य भोग्यांशा भवन्ति । तास्तस्मादशुद्धराशेर्विशो-
ध्येत्तदा मेषादितो लग्नं भवेत् । परञ्चात्रानुपातीयक्षेत्राणां गोलसन्धेः सम्भवादागतं लग्नं
सायनं भवति । फलादेशार्थं तस्मादयनांशानपास्य स्फुटं निरयणं कुर्यात् । अत उपपन्न-
माचार्योक्तं सर्वम् ॥

किन्त्वत्र रवेर्भुक्तभोग्यासुसाधने लग्नस्य भुक्तभोग्यांशसाधने चानुपातीयक्षेत्रयोर्वैजा-
त्यवशात् फलं न वास्तवमिति (पूर्व ४२।४३ श्लोकेऽपि) मया प्रतिपादितम् । अतोऽत्र
प्रसङ्गाल् लाघवप्रकारेण सूक्ष्मलग्नानयनं विलिख्यते । इष्टकाले याम्योत्तरवृत्ताद्विषावदन्त-
रितस्ता रविगतध्रुवप्रोतवृत्तयाम्योत्तरवृत्तयोरन्तरे नाङ्गीवृत्ते नतषट्थः । नतषट्थ षड्गुणा
नतांशाः । पूर्वकपाले रवौ नतांशानां तथा रविगतध्रुवप्रोतवृत्तं नाङ्गीवृत्ते यत्र लगति ततो
गोलसन्धिं याव वेर्विषुवांशानां च योगो दशमलग्नस्य विषुवांशाः (‘मध्यलग्नमिति
दक्षिणोत्तरे’ इत्युक्तेः) परकपाले तु नतांशविषुवांशयोरन्तरेण दशमविषुवांशा भवन्ति ।
ततो ‘या बाहुजीवा विषुवांशकानाम्’ इत्यादिकमलाकरोक्तेन, चापीयत्रिकोणमित्या वा
दशमलग्नं (याम्योत्तरक्रान्तिवृत्तयोगरूपं) दशमलग्नस्यापमं, तदुज्याचापं याम्यो-

त्तरक्रान्तिवृत्ताभ्यामुत्पन्नं कोणं यष्टिसंज्ञं च ज्ञात्वा सौम्ययाम्यगोलक्रमेण दशम-
लग्नस्य युज्याचापांशा अक्षांशैर्युतोनास्तदा दशमलग्नसमस्थानयोरन्तरे याम्योत्तरवृत्ती-
यचापमानं कोटिसंज्ञम्, दशमलग्नपूर्वक्षितिजाः (लग्ना-)न्तरे क्रान्तिवृत्तैः कर्णः, लग्नसम-
स्थानयोरन्तरे क्षितिजे भुजः अत्र चापजात्यत्रयस्ते कर्णकोटिभ्यां जायमानं कोणं यष्टिसंज्ञं,
कोटिभुजाभ्यामुत्पन्नं समस्थानगतं कोणं समकोणं कोटिमानं चावगत्य चापीयत्रिकोणविधिना
कर्णमानं सुबोधम् । तद्वाद्यादिकर्णमानं दशमलग्ने युक्तं तदा स्फुटं सायनं लग्नं स्यादिति ।



अतः—

“षट्गुणितो नतकालो रवेर्नतांशा भवन्ति, प्राक्परयोः ।
तैर्युक्तोना दिनकृद्विषुवांशाः स्युः खलग्नविषुवांशाः ॥
ततः खलग्नं ज्ञात्वा, तस्मादपमं दिनज्यकाभागम् ।
याम्योत्तरापमाभ्यामुत्पन्नं यष्टिकोणाख्यम् ॥
गोलक्रमात् खलग्नयुज्याचापं युतो नितं स्वाक्षैः ।
तामिह कोटिं, मत्वा विषुवांशं, वै परापमं यष्टिम् ॥
साध्यास्ततो भुजांशास्तैर्युक्तं मध्यकं, स्फुटं लग्नम् ।
सूक्ष्मं गोलज्ञानां समक्षमेवं बुधैश्चिन्त्यम्” ॥

इति सूक्ष्मलग्नानयनमादरणीयं सुधीभिरिति ॥ ४६—४८ ॥

इदानीं दशमलग्नसाधनप्रकारमाह—

प्राक्पश्चात्तनाडीभिस्तस्माल्लङ्कोदयासुभिः ।

भानौ क्षयधने कृत्वा मध्यलयं तदा भवेत् ॥ ४९ ॥

प्रागिति । प्राक् पश्चाच्च या नतनाड्यस्ताभिः (अर्थादूर्ध्वयाम्योत्तरवृत्ततो रविः

प्राक्कपाले यावत्कालप्रमाणेनान्तरितो भवति तावत्प्रः प्राङ्मनतनाडयः । तथा परकपाले यावत्कालमानेनान्तरितस्तावत्प्रः परनतनाडयस्ताभिः पूर्वनतनाड्यभिः परनतनाड्यभिर्वा) तथा लङ्कादेशीयराशीनामुदयासुभिश्च, तस्मात् = पूर्वोक्तलग्नसाधनप्रकारतः 'यत् फलं भवेत्' तत्, भानी = सूर्ये (तात्कालिके सायनेऽर्के) क्षयधने=पूर्वनतकाले लब्धं फलं क्षयं, परनतकाले लब्धं फलं धनं कृत्वा यद्भवति तदेव, तदा=अभीष्टकाले, मध्य-लग्नं=दशमं लग्नं भवेत् ॥ ४९ ॥

उपपत्तिः—

अभीष्टकाले क्रान्तिवृत्तस्य यः प्रदेशः लब्धयाम्योत्तरवृत्ते लगति तदेव राश्यादिकं दशमं लग्नं भवति । वस्तुतः स्वक्षितिजक्रान्तिवृत्तयोः पूर्वसम्पातस्य प्रथमलग्नसंज्ञात्वात् पूर्वसंस्थया निवेशितेषु क्रान्तिवृत्तीयद्वादशविभागेषु दशमविभागस्या-रम्भ उर्ध्वयाम्योत्तरवृत्त एव भवतीति याम्योत्तरापमवृत्तयोरुर्ध्वसम्पातो दशमलग्नमित्यन्वर्थकमेव नाम । तदेव दशमं लग्नं मध्यलग्नमप्युच्यते । तथा चाह भास्करः 'मध्यलग्नमिह दक्षिणोत्तरे' इति । अतस्तत्र दशमलग्ने याम्योत्तरवृत्तमेव क्षितिजम् । क्षितिजादर्ककेन्द्रावधिः शुरात्रे इष्टकालः । तेन याम्योत्तरवृत्ताद्विपर्यन्तमहोरात्रवृत्ते वा रविगतध्रुवप्रोतवृत्तं नाडीमण्डले यत्र लगति तस्माद्याम्योत्तरावधिः नाडीवृत्ते पूर्वापरनतसंज्ञकः कालः । तत्र पूर्वनते रवेर्भुक्तासवस्तत्पृष्ठराश्यासवो दशमलग्नस्य भोग्यासवश्च नाडीवृत्ते भवन्ति । अतस्तत्सम्बन्धिनो रवेर्भुक्तांशास्तत्पृष्ठराशयो दशमलग्नभोग्यांशाश्च क्रान्तिवृत्ते रविदशमलग्नयोरन्तरे तिष्ठन्तीति यथेतानानीय रवितो विशोधयेत्तदा दशमलग्नं स्यादेवार्कस्याग्रे विद्यमानत्वात् । परकपाले (पश्चिमनते) तु रवेर्भोग्यांशास्तदपराशयो दशमलग्नभुक्तांशाश्च क्रान्तिवृत्ते रविदशमलग्नान्तरे भवन्त्यतो रविमध्ये एषां योगेन दशमलग्नं भवतीत्यपि स्पष्टमेव तदाऽऽर्कस्य मध्यलग्नत्पृष्ठगतत्वात् । तत्रोदयासवो निरक्षदेशीया अतो गृह्यन्ते यतः क्षितिजरूपं याम्योत्तरं ध्रुवाश्रितमर्याद्याम्योत्तरवृत्तं ध्रुवप्रोतवृत्तमपि भवति । ध्रुवाश्रितेषु देशेषु अज्ञांशानामभावात्सर्वं निरक्षोदयैरेव कर्म भवतीति विदुषामतिरोहितमेवातो दशमलग्नसाधनं लङ्कोदयैः पूर्वनते मुक्तप्रकारेण, परनते भोग्यप्रकारेण चेति सर्वमुपपन्नम् ॥ ४९ ॥

वि० । अथात्र प्रसङ्गान्नतनिरपेक्षं दशमलग्नसाधनं विलिख्यते ।

सप्तमलग्नमिनं परिकल्प्य साध्यं घसदलं तदिदृष्टम् ।

व्यक्तोदयवशातो यत्लग्नं भोग्याद् वेद्यं तद्दशमाङ्गम् ॥

अथवा—लग्नं प्रथमं सूर्यं मत्वा रजनीदलमिह साध्यं विज्ञैः ।

तत्तुल्येष्टे व्यक्षैर्भुक्तराद्यं लग्नं यद्दशमं तत् ॥

श्लोकौ स्पष्टार्थावेव ।

युक्तिरपि गोलज्ञानां कृते सरलतरा । प्रथमलग्नं सप्तदशमस्तलग्नं भवति । तत्तुल्यो रविस्तक्षितिजगतो भवति । तदानीमिष्टकाले दिनार्धतुल्ये क्षितिजं याम्योत्तरवृत्तमेवातो भोग्यप्रकारेण प्रथमलग्नं दशमाख्यं भवेदिति किं चित्रम् ।

एवं प्रथमलग्नतुल्येऽर्के रात्र्यर्धसमे इष्टकालेऽपि क्षितिजं याम्योत्तरमेवातस्तत्रक्षि-

तिजाधोगतत्वादकस्य भुक्तप्रकारेण प्रथमलग्नं दशमलग्नतुल्यं स्यादिति युक्तियुक्तमेवेत्यलम् ॥ ४९ ॥

इदानीं लग्नस्य सूर्यस्य च ज्ञानादिष्टकालस्य साधनमाह—

भोग्यासूनूनकस्याथ भुक्तासूननाधिकस्य च ।

सम्पीण्डयान्तरलग्नासूनेवं स्यात् कालसाधनम् ॥ ५० ॥

सूर्यादूने निशाशेषे लग्नेऽर्कादधिके दिवा ।

भचक्रार्धयुताद् भानोराधिकेऽस्तमयात् परम् ॥ ५१ ॥

भोग्यासूनि । अथ लग्नसाधनान्तरं लग्नादिष्टकालसाधने, ऊनकस्य = अल्प-प्रमाणकस्य सायनार्कलग्नयोर्मध्ये यः पृष्ठगतः सोऽल्पो भवति तस्य, भोग्यासून् = भोग्यांशसम्बन्धिनोऽसून्, अधिकस्य = अग्रगतस्य, भुक्तासून् = भुक्तांशसम्बन्धिनोऽसून्, च = तथा, अन्तरलग्नासून् = तयोः सायनार्कलग्नयोरन्तरे यावन्ति लग्नानि (राशयः) तेषामुदयासून्, सम्पीडय = एकत्र संयोज्य, एवं कालसाधनम् = अभीष्टकालस्यानयनं स्यात् । अत्रैतदुक्तं भवति । भोग्यप्रकारेणागते लग्नेऽर्कस्य भोग्यासवो लग्नस्य भुक्तासवस्तयोरन्तरालराशुदयासवश्चैतेषां योगेनाभीष्टः कालो भवति । भुक्तप्रकारलग्ने तु लग्नस्य भोग्यासवोऽर्कस्य भुक्तासवस्तयोरन्तरालराशुदयासवश्चैषामेक्यमभीष्टकालो भवतीति । एवमागत इष्टकालः, लग्ने, सूर्यादूने = सूर्यापेक्षया पृष्ठगते सति रात्रिशेषे भवति । तदानीमानीतेष्टकालात्परमर्कोदयो भविष्यतीति ज्ञेयम् । अर्काधिके = सूर्याधिकेऽप्रगते लग्ने सतीष्टकालः, दिवा = दिनगतोऽर्कादूर्कोदयादनन्तरमेतावानयं काल इति ज्ञेयम् । तथा च, भचक्रार्धयुतात् = सषड्भात्, भानोः = सूर्याधिके लग्ने तु स पूर्वागत इष्टकालः, अस्तमयात् = सूर्यास्तसमयात् परमर्थात् रात्रिगतो (दिनमानाधिको) भवतीति बोद्धव्यम् ॥ ५०-५१ ॥

उपपत्तिः—

यो यस्मादग्रगतः सोऽधिकः, पृष्ठगतोऽल्पः परं षड्भान्तरे विचार्यो द्वादशराश्यात्मके गोले पूर्वक्रमेण ग्रहाणां भ्रमणदर्शनात् । अत्र राश्यादिप्रमाणेन न्यूनाधिकत्वं न व्यापकम् । गोले कदाचिदग्रगस्य राश्यादि पृष्ठगतराश्यापेक्षयाऽल्पं भवतीति राश्यादिप्रमाणेन न्यूनाधिकत्वं न देहमपास्तम् ।

अथ दिने लग्नमग्रे सूर्यः पृष्ठे च भवति । तदानीं लग्नार्कयोरन्तरे अग्रगतलग्नस्य भुक्तांशः पृष्ठगतार्कस्य भोग्यांशास्तयोरन्तर्गतराशयश्च भवन्ति । तेनाधिकस्य लग्नस्य भुक्तांशोत्थभुक्तासून्, अल्पस्यार्कस्य भोग्यांशोत्थभोग्यासूनन्तरालराशुदयासूँश्चैकीकृत्य दिग्गतेष्टकालो भवति । यदा रविलगनादग्रस्थो (अधिको) भवति तदा रवेरुदयक्षितिजादधोगतत्वाद्वात्रिशेषरूप इष्टकालो भवति । तत्राधिकस्यार्कस्य भुक्तांशोत्थभुक्तासून्, अल्पस्य लग्नस्य भोग्यांशोत्थभोग्यासून्, तयोरन्तर्गतराशुदयासूँश्च संयोज्य रात्रिशेषरूपेष्टकालो भवति । एवमुदयक्षितिजादस्तक्षितिजस्य षड्राशिमितान्तरत्वादस्तक्षितिजावताऽन्तरेण रविरथो भवति तावताऽन्तरेण सषड्भः सूर्य उदयक्षितिजा- (लग्ना)

दूर्ध्वगतो लग्नादल्पोऽपि भवति । अतस्तदा पूर्वोक्तविधिना साधित इष्टकालो दिनमा-
नादधिको रात्रिगतश्च भवतीति गोलविदां स्पष्टमेवेत्युपपन्नमाचार्योक्तम् ।

परञ्च पूर्वं लग्नानयने 'लग्नार्थमिष्टघटिका यदि सावनास्ते तात्कालिकार्ककरणेन
भवेयुरार्थः' इत्युक्तेः तात्कालिकार्कवशात्सावनेष्टघटिकाभ्यो लग्नानयनं भवति । किन्त्वत्र
कालस्याज्ञानात्तात्कालिकार्कसम्भवे औदयिकार्कतो लग्नादिष्टकालो नाक्षत्रो जायते । ततः
सावनार्थमुपायः । एकस्मिन् सावनदिने रविगतिकलोत्पन्नासुयुता नाक्षत्र्यः षष्टिघटिका
भवन्ति । अतो रविगतिकलोत्पन्नासुयुतनाक्षत्राहोरात्रासुभिः सावनाः षष्टिघटिकास्तदाऽऽ-
नीतनाक्षत्रासुभिः किमित्यनुपातेन व्यावहारिकः सावनेष्टकालो भवितुमर्हति ।

सिद्धान्तशिरोमणौ भास्करेण तात्कालिकार्कस्याज्ञानादौदयिकार्कतो लग्नाच्च सावने
ष्टकालोऽसकृद्विधिना साधितः । लग्नानयने लग्नात् कालानयने चाचार्येण सावनार्क-सा-
यनलग्नयोश्चान्न कृता । परञ्च राशीनामुदयासुज्ञानं गोलसन्धि विना न जातु भवितु-
मर्हतीति क्षेत्रोत्पत्तिदर्शनार्थमयनांशप्रयोजनं स्यादेव गोलसन्धेरेवं दयासुसाधनोपयुक्त-
क्षेत्राणां प्रवृत्तिस्त्वादतोऽनुक्तमपि सूर्यलग्नस्थाने सायनसूर्यलग्नं ज्ञेयमिति विवेचनीयं
सुधीभिः ॥ ५०-५१ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिः ।

गतं त्रिप्रश्नकं यावत् सोपानञ्च तृतीयकम् ॥ ३ ॥

इति त्रिप्रश्नाधिकारः ॥ ३ ॥

अथ चन्द्रग्रहणाधिकारः ॥ ४ ॥

अधुना चन्द्रग्रहणाधिकारो व्याख्यायते । तत्रादौ किन्नाम ग्रहणमिति जिज्ञासायां
गृह्यतेऽनेनेति व्युत्पत्त्या ग्राहको यदा ग्राह्यं वस्तु गृह्णाति तदा ग्रहणम् । अतो ग्रहणे
ग्राह्यग्राहकयोर्योगोऽवश्यं भावी । योगस्तयोरन्तराभावे सम्भवति । एतेन ग्राह्यग्राहकयोर-
न्तराभावत्वं ग्रहणत्वम् ।

अथ यदिदं ग्राह्यग्राहकयोरन्तराभावत्वं ग्रहणत्वं सिद्धं तत्र ग्रहणां ग्रहणप्रकरणे समा-
पततीयमाशङ्का यद् ग्रहणां पूर्वापरयाम्योत्तरोर्ध्वाधोरूपगतिभेदत्रये किं पूर्वपरान्त-
राभावः, वा याम्योत्तरान्तराभावः, वा ऊर्ध्वाधरान्तराभावः, वा पूर्वापरोर्ध्वाधरान्तरा-
भावः, वा पूर्वापरयाम्योत्तरान्तराभावः, वा याम्योत्तरोर्ध्वाधरान्तराभावः, वा पूर्वापरोर्ध्वा-
धोयाम्योत्तरान्तराभावो ग्रहणाय प्रकल्प्यत इत्यत्रोच्यते । सर्वे एव ग्रहाः स्वस्वकक्षाया-
माकाशे भुवं परितो भ्रमन्ति । सर्वासामपि ग्रहकक्षाणां केन्द्रं भूगर्भोऽतो ग्रहणां कक्षाः
सर्वाः ऊर्ध्वाधोरूपेण समानान्तरास्तेन ग्राह्यग्राहकयोरुर्ध्वाधरान्तराभावत्वं न जातु सम्भावि ।
अतस्तृतीय-चतुर्थ-षष्ठ-सप्तमलक्षणानि निरस्तानि । केवलं पूर्वापरान्तराभावस्य ग्रहणे
स्वीकारे प्रतिपदं ग्रहणं सम्भाव्यते । परन्तु प्रतिपदं यतस्तथास्व नातः प्रथमल-
क्षणमपास्तम् । एवं क्रान्तिवृत्तस्थयोर्ग्राह्यग्राहकयोर्याम्योत्तरान्तराभावेऽपि ग्रहणस्यानु-
पलब्धिरतस्तु द्वितीयमपि लक्षणमपास्तम् । अथ यदा ग्राह्यग्राहकयोः पूर्वापरान्तराभावो
याम्योत्तरान्तराभावश्च भवति तदैव ग्रहणमतः पञ्चमं लक्षणमुपयुक्तम् । अत्रापि भवती-

यमाशङ्का—प्राह्यग्राहकयोः पूर्वापरयाम्योत्तरान्तराभावो भवतु नाम, परञ्च तयोः कक्ष-
योर्दूर्वाधरन्तरस्य महत्त्वे कथं ग्राहको ग्राह्यं गृह्णीयात् ? सत्यं तदुच्यते (तत्रादौ
प्राह्यग्राहकयोः परिचयः आवश्यको यन्निर्णयोऽप्रतो भविष्यति । तावदत्र सिद्धान्तमेवा-
ङ्गीकृत्योच्यते) चन्द्रग्रहणे ग्राह्यश्चन्द्रः, ग्राहको राहुसंज्ञया प्रसिद्धा भूच्छाया (भूमा)
सूर्यग्रहणे सूर्यो ग्राह्यः, ग्राहकश्चन्द्रमाः । चन्द्रादिग्रहे स्वगतप्रकाशाभावाद्बिकिरणसंयो-
गवशादेव प्रकाशत्वाच्च चन्द्रबिम्बे यावति प्रदेशे रविकिरणा लगन्ति तावान् भागः समु-
ज्ज्वलस्तदितरो भागस्तमोरूपः । अथ योऽयं रविः प्रकाशकस्तस्य सर्वतः प्रशरणाशीलाः
किरणाः सूर्यात्पमानकेन भूबिम्बेनावरूढा आकाशे तमोमयीं सूचीमुत्पादयन्ति स एव
तमोरूपो राहुः । सा सूची दीर्घतया चन्द्रकक्षातोऽपि दूरं याति । परञ्च रवेः क्रान्तिवृत्ते
भ्रमणात्तत्समुच्चो सूची (भूमा) चन्द्रकक्षास्थक्रान्तिवृत्तधरातलसंलग्ना भवति । तत्र
स्वकक्षास्थविमण्डलगतश्चन्द्रः स्वगत्या भ्रमन् यदा तां भूमासूचीं प्रविशति तदा चन्द्र-
बिम्बे रविकिरणसंयोगाभावात्प्रकाशाभावः । तत्र क्रान्तिविमण्डलयोरन्तराभावाद्क्षिणोत्त-
रान्तराभावस्तथा भूमाचन्द्रयो रश्यादिभिस्तुल्यत्वे पूर्वापरान्तराभावात्तातश्चन्द्रकक्षास्थो
भूमाग्राहकश्चन्द्रं ग्राह्यं गृह्णाति । तदेव ग्रहणम् । परमीदृशी स्थितिः पूर्णिमान्ते भवति ।
तदानीं भूबिम्बादुभयतो रविचन्द्रबिम्बयोः स्थितिस्तयोरन्तरञ्च राशिषट्कमिति ।

एवं सूर्यग्रहणे ग्राह्यो रविः, ग्राहकश्चन्द्रः । उक्तलक्षणे तयोः पूर्वापरयाम्योत्तरान्तरा-
भावः । अतस्तदा रविचन्द्रौ सर्वांशतया समौ भवतः । परञ्च रविकक्षातश्चन्द्रकक्षाया
अधोगतत्वात् सूर्यग्रहणे चन्द्रो रविभूबिम्बयोर्मध्यगतो भवति । तदानीं भूप्रदेशस्थलोकानां
दृष्टिपथगतकृष्णश्चन्द्रो रविदर्शने बाधको भवति । अतोऽधोगतचन्द्रबिम्बेनाच्छादितस्य
रविबिम्बस्यादर्शनाद्बिग्रहणम् । इयं संस्था 'दर्शः सूर्येन्दुसङ्गमः' इत्युक्तेः दर्शान्ते भवति ।

आकाशे सर्वेषां ग्रहाणां कक्षाया भिन्नत्वेऽपि स्थूलदृशा सर्वे ग्रहा एकत्र समाकाशे
विभासन्तो विभान्ति । अत एव गणिते परिणामनेन त्रिज्यागोलगतानेव ग्रहानङ्गीकृत्य
ग्रहणादिविधिः प्रदर्शितो भवति । एतेन प्राह्यग्राहकयोर्दूर्वाधरत्वशङ्का निरस्तेत्यलं
परलवितेन ।

तत्रोपयोगित्वात्प्रथमं सूर्याचन्द्रमसोर्योजनात्मकौ बिम्बव्यासौ, चन्द्रकक्षायां रवि-
बिम्बव्यासमानश्चाह—

सार्धानि षट् सहस्राणि योजनानि विवस्वतः ।

विष्कम्भो मण्डलस्येन्दोः सहाशीत्या चतुश्शतम् ॥ १ ॥

स्फुटस्वभुक्त्या गुणितौ मध्यभुक्त्योद्भूतौ स्फुटौ ।

रवेः स्वभगणाभ्यस्तः शशाङ्कभगणोद्भूतः ॥ २ ॥

शशाङ्ककक्षागुणितो भाजितो वाऽर्ककक्षया ।

विष्कम्भश्चन्द्रकक्षायां तिथ्याप्ता मानलिप्तिकाः ॥ ३ ॥

सार्धानि षडिति । षट् सहस्राणि, सार्धानि = सहस्राधेन सहितानि (पञ्चषष्टि-
शतानि) योजनानि, विवस्वतः = सूर्यस्य, मण्डलस्य = बिम्बगोलस्य, विष्कम्भः =

मध्यमो व्यासो वर्तते । सूर्यबिम्बव्यासप्रमाणं ६५०० योजनानि । इन्द्रोः=चन्द्रस्य मध्यबिम्बव्यासः अशोल्या सह चतुश्शतम् (४८० योजनानि) वर्तते । 'तौ रविचन्द्रयोर्विम्बव्यासौ, स्फुटस्वभुक्त्या=स्वस्वस्पष्टगत्या गुणितौ, मध्यभुक्त्या=स्वस्वमध्यगत्या, उद्भूतौ=भक्तौ तदा, स्फुटौ=प्रहणगणितोपयोगिनौ भवतः । अथ च, रवेः=सूर्यस्य 'मध्यमो विष्कम्भः' स्वगभ्याभ्यस्तः=पाठपठितमहायुगीयस्वभगणैर्गुणितः, शशाङ्कभगणोद्भूतः=महायुगीयचन्द्रभगणैर्भक्तस्तदा, वा=अथवा रवेर्विष्कम्भः, शशाङ्ककक्ष्या=चन्द्रस्य या योजनात्मिका कक्षा तथा गुणितः, अर्ककक्ष्या=योजनात्मकया रविकक्षया भक्तः (फलमुभयत्र तुल्यमेव) तदा चन्द्रकक्षायां 'सूर्यस्य परिणतः' विष्कम्भः=विम्बव्यासो भवति । ततः, तिथ्याप्ताः=तिथिभिः पञ्चदशभिर्भक्तादाप्ताः (लब्धिः) यास्ता, मानकितिकाः=सूर्यबिम्बकला भवन्ति । चन्द्रकक्षापरिणतो रविबिम्बव्यासः पञ्चदशभक्तस्तदा चन्द्रकक्षायां रविबिम्बमानं स्यादित्यर्थः ॥ १-३ ॥

उपपत्तिः—

आकाशस्थप्रहबिम्बगोलस्य यावान् प्रदेशोऽस्मदादिभिर्दृश्यते स एवास्माकं गणितोपयुक्तो वास्तवो प्रहबिम्बोऽर्धाल्पः । परन्तु प्राचीना प्रहबिम्बानामर्धभागं दृश्यमङ्गीकृत्य ग्रन्थानकार्षुस्तदानीमयं स्वल्पान्तरदोषो दोषाभास इति । अस्तु । तत्र तावद्प्रहबिम्बव्याससाधनार्थमादौ दृष्टिस्थानाद्प्रहबिम्बकेन्द्रान्तं दृक्सूत्रस्य बिम्बस्पर्शरेखायाश्च वेधादिना ज्ञानं कृत्वा दृष्टिस्थानाद् प्रहकेन्द्रान्तं दृक्सूत्रं कर्णः (यथा दृके), दृष्टिस्थानाद्बिम्बस्पर्शरेखा कोटिः (दृस्प), बिम्बव्यासार्धं भुजः (केस्प) अस्मिन्त्रिभुजे स्पर्शरेखा-बिम्बव्यासार्धरेखाभ्यामुत्पन्नः कोणो नवत्यंशः \angle दृस्पके, दृष्टिसूत्रस्पर्शरेखाभ्यामुत्पन्नो बिम्बार्धकला \angle स्पदके । अतो यदि त्रिज्यया दृक्सूत्रं तदा बिम्बकलार्धज्यया किमिति कोणानुपातेन बिम्बयोजनव्यासार्धम्=विव्या $\frac{1}{2}$ = $\frac{\text{दृक} \times \text{ज्या स्प.वि.}\frac{1}{2}}{\text{त्रि}}$ = केस्प । अत्र बिम्बार्धकला-

नामल्पत्वात्तज्ज्याचापयोरभेदाङ्गीकरणात् विव्या $\frac{1}{2}$ = $\frac{\text{दृक} \times \text{स्प.वि.}\frac{1}{2}}{\text{त्रि}}$ । एतद्वि-

गुणं स्पष्टः बिम्बयोजनव्यासः = $\frac{\text{दृक} \times \text{स्प.वि.क.}}{\text{त्रि}}$ । अत्रापि स्वल्पान्तरात् दृष्टिक-

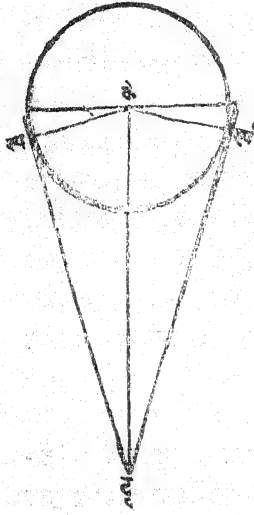
र्णः=स्पष्टकर्णः । तदा स्प.वि.व्या = $\frac{\text{स्पक} \times \text{स्प.वि.क.}}{\text{त्रि}}$ (A) । एवं यदा प्रहो मध्य-

कर्णाग्रे स्वमध्यकक्षागतो भवति यदा मध्ययोजनबिम्बव्यासः = म.वि.व्या =

$$\frac{\text{मक} \times \text{म.वि.क.}}{\text{त्रि}} \quad (\text{B}) \quad \text{अनयोः A. B. सम्बन्धः} = \frac{\text{स्प.वि.व्या.}}{\text{म.वि.व्या}} = \frac{\frac{\text{स्पक} \times \text{स्प.वि.क.}}{\text{त्रि}}}{\frac{\text{मक} \times \text{म.वि.क.}}{\text{त्रि}}} =$$

$$\frac{\text{स्पक} \times \text{स्प.वि.क.}}{\text{मक} \times \text{म.वि.क.}} \quad \text{। यदि स्वल्पान्तरात् स्पक=मक, तदा} \quad \frac{\text{स्पवि.व्या.}}{\text{म.वि.व्या}} = \frac{\text{स्प.वि.क.}}{\text{म.वि.क.}}$$

एतेन व्यासयोर्निष्पत्तिर्विम्बयोर्निष्पत्तिसमोपपद्यते ।



अथ दृष्टके अस्मिन्निभुजे त्रिकोणमित्या बिम्बकला-
र्धज्या = $\frac{\text{त्रि} \times \text{वि.व्या}}{\text{क.}}$ । स्वल्पान्तराज्याचापयोरभेदा-

दियमेव द्विगुणा जातं बिम्बकलामानम् = $\frac{\text{त्रि} \times \text{वि.व्या.}}{\text{क.}}$ ।

अस्मिन् स्वरूपे कर्णस्याल्पत्वे बिम्बमानमधिकं, कर्णा-
धिक्ये बिम्बमानं लघु । अर्थादुच्चस्थाने ग्रहे बिम्बं लघु,
नीचस्थाने ग्रहे बिम्बं महदिति सिद्ध्यति । परञ्चोच्च-
स्थाने ग्रहे गतिर्मन्दा नीचस्थाने ग्रहे गतिर्महती भवतीति
गतिफलवासनाविदामतिरोहितमेवातो बिम्बयोर्निष्पत्तिस्त-

दृत्योर्निष्पत्तिसमा सिद्धा । $\therefore \frac{\text{स्प.वि.क.}}{\text{म.वि.क.}} = \frac{\text{स्पग.}}{\text{मग.}}$ ।

पूर्वं $\frac{\text{स्प.वि.व्या}}{\text{म.वि.व्या}} = \frac{\text{स्प.वि.क.}}{\text{म.वि.क.}}$ । इदानीं

$$\frac{\text{स्प.वि.क.}}{\text{म.वि.क.}} = \frac{\text{स्पग.}}{\text{मग.}} \quad \therefore \frac{\text{स्प.वि.व्या}}{\text{म.वि.व्या}} = \frac{\text{स्पग.}}{\text{मग.}}$$

\therefore स्पष्टबिम्बयोजनव्यासः = स्प.वि.व्या = $\frac{\text{म.वि.व्या} \times \text{स्पग.}}{\text{मग.}}$ । अतो रवि-

चन्द्रयोः पठितौ बिम्बयोजनव्यासौ 'स्वस्पष्टगत्या गुणितौ मध्यगत्या भक्तौ स्फुटौ बिम्ब-
योजनव्यासौ स्त' इत्युपपन्नं भवति ।

अत्र $\frac{\text{त्रि} \times \text{वि.व्या}}{\text{क.}}$ अस्मिन्स्वरूपे तत्तत्स्थाने कर्णस्यानेकरूपत्वे कलात्मकं

बिम्बमानं भिन्नं भिन्नं प्रत्यक्षसिद्धमेवापि च, $\frac{\text{म.वि.व्या} \times \text{स्पग.}}{\text{मग.}}$, अत्रापि स्पष्ट-

गतेवैषम्यारस्पष्टयोजनात्मकबिम्बमानमपि सर्वदा नैकइपमिति सिद्ध्यति ।

आधुनिका वेधेन ग्रहाणां बिम्बेष्वपि दीर्घवृत्ताकारत्वं निर्णोतवन्तस्तथात्वे दृष्टिस्था-
नात् कृतबिम्बस्पर्शरेखासु बिम्बकेन्द्रात्लम्बसूत्राणामुत्पत्त्येऽपि व्यवहारे सुखार्थमभी-
ष्टकाले तुल्यत्वं स्वीकुर्वन्तीत्यदोषः ।

अथानीरविबिम्बयोजनव्यासश्चन्द्रकक्षायां क्रियानेतदर्थं यदि रविकक्षायामानीत-
रपिबिम्बयोजनव्यासस्तदा चन्द्रकक्षायां क्रियानित्यनुपातेन चन्द्रकक्षापरिणतो रविबिम्ब-
योजनव्यासः = $\frac{\text{स्प.र.व्या} \times \text{च.क.}}{\text{र.क.}}$ (१) अनेन 'शशाङ्ककक्षागुणितो विहृतो वाऽर्ध-

कक्षया' इत्युपपद्यते । परन्तु 'ग्रहस्य चक्रैर्विहता खकक्षा भवेत् स्वकक्षा निजकक्षिका-
यामिति भास्करोचोः, च.क. = $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{च.म.}}$ । र.क. = $\frac{\text{खकक्षा}}{\text{र.म.}}$ । अतोऽनयोक्त्यापनेन (१)

स्वरूपे चन्द्रकक्षायां रविबिम्बासः $\frac{\text{स्पर्.र.व्या} \times \text{खकक्षा} \times \text{र. भ}}{\text{खकक्षा} \times \text{च. भ.}} = \frac{\text{स्पर् र व्या} \times \text{र भ}}{\text{च. भ.}}$

एतेन 'रवेः स्वभगणाभ्यस्त शशाङ्कभगणोद्धृत' इत्युपपद्यते ।

अथ च चन्द्रकक्षापरिणतरविबिम्बव्यासस्य कलात्मकमानज्ञानार्थमायासः । 'चान्द्री सहस्रगुणिता जिनरामसङ्ख्या' इति भास्करोक्तेः चन्द्रकक्षाः=३२४००० योजनानि । कक्षायां कलाः=२१६०० । अत एका कला=३२४००० ÷ २१६००=१५ योजनैः सम्पद्यते । ततो यदि पञ्चदशभिर्योजनैरेका कला तदा चन्द्रकक्षापरिणतसूर्यबिम्बव्यास-योजनैः केष्यनुपातेन चन्द्रकक्षायां रविबिम्बकला = $\frac{\text{स्पर्.र.व्या.यो} \times १}{१५}$ । वस्तुतो

व्यासस्य चापमानेन बिम्बकलामानमुचिम्, परञ्चात्र बिम्बमानस्याल्पत्वात् स्वल्पा-न्तराज्ज्याचापयोरभेदमङ्गीकृत्य बिम्बव्यासवशादुत्पन्नकलामानमेवाङ्गीकृतमाचार्येणेत्यु-पपन्नं सर्वम् ॥ १-३ ॥

इदानीं भूमाबिम्बसाधनमाह—

स्फुटेन्दुभुक्तिर्भूव्यासगुणिता मध्ययोद्धृता ।

लब्धं सूची, महीव्यासस्फुटार्कश्रवणान्तरम् ॥ ४ ॥

मध्येन्दुव्यासगुणितं मध्यार्कव्यासभाजितम् ।

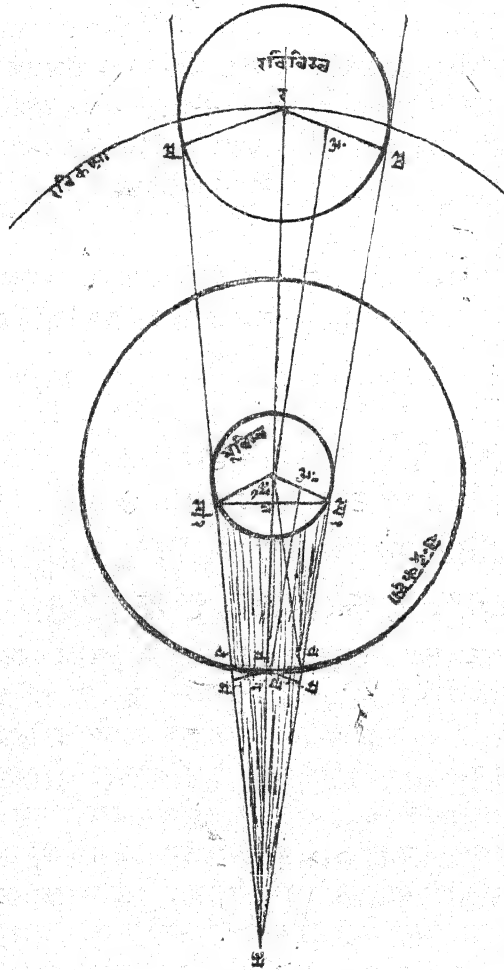
विशोध्य लब्धं सूच्यां तु तमो लिप्तास्तु पूर्ववत् ॥ ५ ॥

स्फुटेन्दुभुक्तिरिति । स्फुटा=स्पष्टा, इन्दुभुक्तिः=चन्द्रस्य गतिः (चन्द्रस्य स्पष्टा गतिः) भूव्यासगुणिता=भूव्यासप्रमाणेन "योजनानि शतान्यष्टौ" इत्युक्तेन, गुणिता, मध्यया=चन्द्रस्य मध्या या गतिस्तया, उद्धृता=भक्ता तदा लब्धं यत् सा 'सूचीसंज्ञा' भवति । अथ महीव्यास-स्फुटार्कश्रवणान्तरम्=भूव्यासस्य स्फुटार्कश्रवणस्य (पूर्वोक्त-स्पष्टरविबिम्बासस्य) च यथोजनात्मकमन्तरं तत्, मध्येन्दुव्यासगुणितं=मध्यमो यश्चन्द्र-बिम्बव्यासः 'सहाशीत्या चतुश्शतम्' तेन गुणितम्, मध्यार्कव्यासेन 'सार्धाणि षट् सह-स्राणि' इत्यनेन भाजितं 'तदा यत्लब्धं' तत् सूच्यां पूर्वसाधितायां, विशोध्य=ऊनीकृत्य शेषतुल्यं, तमः=अन्धकारमयं योजनात्मकं भूच्छायाव्यासमानं भवति । ततो लिप्तास्तु=भूमाबिम्बस्य कलामानं तु पूर्ववत्='तिथ्याप्ता मानलिप्तिका' इत्युक्तप्रकारेण साध्याः । अर्थाद्योजनात्मकं भूमाव्यासमानं पञ्चदशभक्तं तदा कलात्मकं भूमाबिम्बं स्यादित्यर्थः ॥ ४-५ ॥

उपपत्तिः—

रविकिरणामिमुखं गतस्य भूबिम्बस्य विरुद्धदिशि तमोमयी या छाया सा भूमा । तत्र प्रकाशकस्य सूर्यबिम्बस्य भूबिम्बान्महत्त्वात् सा भूमा वृत्ताधारसूचिरूपा भवति । अर्थाद् वर्तुलाकारयोः रविभूबिम्बयोः समन्तात् कृतानां क्रमस्पर्शरेखाणां योगेन भुवो विरुद्धदिशि तमोमयी वृत्ताधारा दीर्घा सूची समुत्पद्यते, सैव 'भूमा' । सा दीर्घतया चन्द्रकक्षामप्यतिक्रम्य बहिर्याति । तथाऽऽह भास्करः—

“भानोर्विम्बपृथुत्वाद्पृथुपृथिव्याः प्रभा हि सूच्यमा ।
दीर्घतया शशिकक्षामतीत्य दूरं बहिर्याता” ॥ इति ।



अत उपयोगाच्चन्द्र-
कक्षायां भूभायाः कियन्मा-
नमिति तत्साधनार्थमय-
मायासः । (दृष्टव्यं चोत्र-
म्) स्पस्प_१ अ० तथा
स्पस्प_१ अ इति द्वे एक-
धरातलगत रविभूविम्ब-
योः क्रमस्पर्शरेखे । रस्प
= रविबिम्बव्यासार्धम् ।
र=रविकेन्द्रम् । भू=भूके-
न्द्रम् । भूस्प=भूव्यासा-
र्धम् । भू बिन्दोः रवि-
व्यासाधोपरि कृतो लम्बः
भूलं स्पर्शरेखासमानान्त-
रा । तेन भूस्प_१ = स्पलं ।
अतो भूव्यासाधोनं रवि-
व्यासार्धम् = रलं । भूर=
रविकर्णः । भूव=चन्द्र-
कर्णः । व बिन्दोर्भूव्या-
साधोपरि स्पर्शरेखासमा-
नान्तरा वलं रेखा तदा
स्प_१ लं = मव । अतः
भूस्प-भूलं = स्प_१ लं =
वम ।

अथ रभूलं, भूवलं जात्यन्यस्योः साजात्यात् भूलं = $\frac{\text{रलं} \times \text{भूव}}{\text{भूर}}$ =
 $\frac{(\text{रव्या}_2 - \text{भूव्या}_2)}{\text{रविकर्णः}}$ । ततः भूस्प_१ - भूलं =
 $\text{भूव्या}_2 - \frac{(\text{रव्या}_2 - \text{भूव्या}_2) \text{ च. क.}}{\text{र. क.}} = \text{लं स्प}_1 = \text{मव} ।$ अयमेवाचार्योक्तो भूभावासाध्वचन्द्र-
 कक्षास्योऽतोऽयं द्विगुणचन्द्रकक्षास्यो=भूभावासाध्व=भूव्या - $\frac{(\text{रव्या} - \text{भूव्या}) \times \text{च. क.}}{\text{र. क.}}$ (१)।

अत्र रविव्यासो भूव्यासश्च चन्द्रकक्षासम्बन्धनावेवोपयुक्तावतः 'स्फुटस्वभुक्त्या गुणितौ मध्यगतयोद्धृतौ स्फुटा' वित्युक्तप्रकारेण चन्द्रकक्षायां स्पष्टभूव्यासः =

$$\frac{\text{भूव्या} \times \text{चं.स्प.ग}}{\text{चं.म.ग}} \quad \text{स्पष्टरविव्यासः} = \frac{\text{रव्या} \times \text{स्प.चं.ग}}{\text{चं.म.ग}}$$

∴ आभ्यां (१) स्वरूप उत्थापिते भूभावासाः=

$$\frac{\text{भूव्या} \times \text{स्प.चं.ग}}{\text{चं.म.ग}} - \frac{\text{चं.स्प.ग}}{\text{चं.म.ग}} (\text{रव्या} - \text{भूव्या}) \frac{\text{चं. क}}{\text{रक}}$$

$$\text{परश्च चं. क} = \frac{\text{म चं. योव्या} \frac{१}{२} \times \text{त्रि}}{\text{ज्या चं. वि} \frac{१}{२}} \quad \text{रक} = \frac{\text{मर. यो व्या} \frac{१}{२} \times \text{त्रि}}{\text{ज्या र. वि} \frac{१}{२}} \quad (\text{द्रष्टव्यं})$$

द्वितीयश्लोकक्षेत्रम्) आभ्यामुत्थापितौ रविचन्द्रकर्णौ तदा भूभावासाः—

$$= \frac{\text{भूव्या} \times \text{चं.स्प.ग}}{\text{चं.म.ग}} - \frac{\text{चं.स्प.ग}}{\text{चं.म.ग}} (\text{रव्या} - \text{भूव्या}) \times$$

$$\frac{\text{मचं. यो व्या} \times \text{ज्या र. वि.}}{\text{ज्या. चं. वि.} \times \text{मर. यो. व्या}}$$

अत्राचार्येण 'भूव्या × चं. स्पग', अस्य सूची संज्ञा कृता । अथ यदि स्वल्पान्त-
च म. ग.

रात् चं.मग = चं.स्पग । तथा ज्या.वि. = ज्याचं.वि., तदा भूभावासाः =

$$\text{सूची} - (\text{रव्या} - \text{भूव्या}) \frac{\text{म. चं. यो. व्या.}}{\text{म. र. यो. व्या.}}$$

चन्द्रकक्षायां भूभाविम्बकला । अत उपपन्नमाचार्योक्तम् ।

तथा (१) अनेन स्वरूपेण—

भूव्यासहीनं रविबिम्बमिन्दुकर्णाहतं भास्करकर्णभक्तम् ।

भूविस्तृतिर्लब्धफलेन हीना भवेत् कुभाविस्तृतिरिन्दुमार्गे ॥

इति भास्करोक्तमुपपद्यते ।

परन्तु प्रकृतसाधनसिद्धं भूमामानं चन्द्रकक्षायां नायातीति तत्क्षेत्रावलोकनेनैव स्फुटमर्थोदुक्तप्रकरणगता भूमा द्विशुणित—'मव'—तुल्या चन्द्रकक्षातो बहिरेष भवति । तत्केन्द्रं तु चन्द्रकक्षातो बहिः मध्यसूत्रस्थ 'न' बिन्दौ स्यादिति क्षेत्रावलोकनास्पष्टमेव । अत एव भास्करोक्तभूमाया दूषणं श्रीकमलाकरेण स्वसिद्धान्ते सम्यक् कृतम् । परन्तु तदेव दूषणमाचार्योक्तभूमाया दृष्ट्वाऽपि तद्वक्तव्येनाचार्यपक्षे मौनमालम्बितमिति तत्पक्षपा-
तित्वं प्रत्यक्षमेव ।

मुनीश्वरोक्त-सिद्धान्तसार्वभौमे या भूमा सा चन्द्रकक्षास्पर्शकर्त्री भवति, अर्थात्तदु-

कभूभाकेन्द्रं चन्द्रकक्षाछिन्नमध्यसुत्रगतं सिद्धयति । तेज सा सौरोक्त-भास्करोक्तभूमा-
पेक्षया किञ्चित्सूक्ष्मा भवतीति ।

अथ प्रसङ्गात् चन्द्रकक्षायां कमलाकरोक्तसूक्ष्मभूमासाधनं विलिख्यते—

“इनावनीव्यासवियोगखण्डं भुजोऽर्ककर्णः श्रवणश्च, कोटिः ।
तद्वर्गयोरन्तमूलमेवं जात्यं हि भूमानयनप्रसिद्धयै ॥
कुखण्डनिध्नः श्रवणो भुजाप्तः कुगर्भतः स्यात् क्षितिभाप्रदैर्घ्यम् ।
कुखण्डकोटयोर्निहत्यर्भुजासा कुपृष्ठतः स्यात् क्षितिभाप्रपृष्ठम् ॥
कुभाप्रदैर्घ्यक्षितिखण्डवर्गान्तरात्पदं वा क्षितिभाप्रपृष्ठम् ।
कोटयाहतं कर्णहृतं कुखण्डं लब्धं भवेद्भूसदृशप्रमाणम् ॥
कुखण्डशीतद्युतिकर्णवर्गवियोगमूलं तदिहाद्यसंज्ञम् ।
आद्योनितं तत्क्षितिभाप्रपृष्ठमन्त्यं च तद्भूसदृशेन निध्नम् ॥
कुभाप्रपृष्ठेन हतं फलज्या स्याद्वाऽन्त्यसंज्ञं तु भुजेन निध्नम् ।
कर्णेन भक्तं हि फलज्यैव स्याद्योजनैः सा त्रिगुणेन निध्नी ॥
भक्तेन्दुकर्णेन फलस्य चापं द्विध्नं कुभाव्यास इहेन्दुगोले ।
कक्षास्थलितामयचापरूपः स्वप्राद्यलितामयपङ्क्तिस्थः ॥
सद्रोलजक्षेत्रसुसूक्ष्मरीत्या सूर्याच्च षड्भान्तरितः सदैव ।
तद्विम्बकेन्द्रं तु तदर्धविह्वे यदर्कगत्या भ्रमतीन्द्रकाष्ठाम्” ॥ इति ।

अत्रोपपत्तिः—

प्रष्टव्यं निर्दिष्टक्षेत्रम् । रलं = भुजः = रव्या^१ — भूव्या^२ । रभू = रविकर्णः = कर्णः ।

अनयोर्वर्गान्तरपदं = भूलं = कोटिः ।

रभूलं, भूस्पर्श, जात्ययोः साजात्येन भूअ = भूभाप्रदैर्घ्यम् = $\frac{रभू \times भूस्पर्श}{रलं} =$

$\frac{कर्ण \times भूव्या^३}{भुज}$ ।

भुज

तथा स्पर्श = भूभाप्रपृष्ठम् = $\frac{भूलं \times भूस्पर्श}{रलं} = \frac{कोटि \times भूव्या^३}{भुज}$ ।

वा - भूभापृष्ठम् = $\sqrt{भूमादै^२ - भूव्या^२}$ । अथ रभूलं, भूस्पर्श, त जात्ययोः सा-

जात्येन स्पर्श, त = भूसदृशः = $\frac{भूलं \times भूस्पर्श}{रभू} = \frac{को \times भूव्या^३}{क}$ ।

भूवस्पर्श, जात्ये $\sqrt{भूव^२ - भूस्पर्श^२} = \sqrt{चन्द्रकण^२ - भूव्या^३२} = स्पर्श, व =$

आयम् ।

स्पष्ट — स्प, च = भूमापृष्ठ — आर्ध = च अ = अन्यम् । भूस्प, अ, गच अ

जात्ययोरेकजात्येन गच = फलज्या = $\frac{\text{स्प, त} \times \text{च अ}}{\text{स्प, अ}} = \frac{\text{भूस्पदश} \times \text{अन्य}}{\text{भूमापृष्ठ}}$ । अथवा

रभूलं, चअग जात्ययोः साजात्येन फलज्या = $\frac{\text{र ल} \times \text{च अ}}{\text{भूर}} = \frac{\text{भु} \times \text{अं}}{\text{क}}$ ।

परमिथं फलज्या योजनात्मिका, तेन कलाकरणाय 'भू च ग' त्रिभुजे कोणानुपातेन

ज्या \angle चभुग = $\frac{\text{ज्या} < \text{चगभू} \times \text{चग}}{\text{भूच}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{फलज्या}}{\text{चंक}}$ । एतच्चापं 'चव' मितं = चन्द्र-

गोले भूमाबिम्बव्यासार्धमतस्तद् द्विगुणितं चन्द्रकक्षाया 'चच' मितं = भूमाव्यासः तत्केन्द्रं 'व' बिन्दुगतं स्यादिति सर्वं क्षेत्रे सुस्पष्टमेव विदाम् ।

अथ चन्द्रग्रहणे ग्राहको भूमा ग्राह्यश्चन्द्र इति पुरस्ताद्वक्ष्यति । अत्र तावद्भूमासाधनप्रसङ्गे कया भूमया चन्द्रस्य स्पशो भवतीति विवेकोपस्थितौ — भूमापृष्ठसूत्रेण चन्द्रबिम्बपूर्वपात्या यत्र योगस्तत्रत्ययैव भूमया चन्द्रस्य स्पशः स्यादेतेन रविभूबिम्बयोः क्रमस्पर्शरेखैव यदा भूबिम्बचन्द्रबिम्बयोर्विरुद्धस्पर्शरेखा स्यात्तदा चन्द्रस्य स्पशो भवेदिति फलितार्थः । तत्रत्या भूमा चन्द्रकक्षास्थभूमातोऽधिका भवति । तत्र भूमाचन्द्रकेन्द्रान्तरज्ञानार्थं कमलाकरः—

“विधोर्बिम्बगोलस्य विस्तारखण्डं कुखण्डेन युक्तं युतिः स्यात्तदाऽत्र ।

स्वनिघ्नया विधीनाद् विधोः कर्णवर्गात् पदं चान्यसंज्ञं भवेदेवमन्यः ॥

कुभावाहुनिघ्नश्च तत्कोटिभक्तः फलं यद्विशोध्यं युतेर्यच्च शेषम् ।

कुभाकोटिनिघ्नं च तत्कर्णभक्तं पुनस्त्रिज्यकाधनं विधोः कर्णभक्तम् ॥

तदीयं तु चापं भवेदिन्दुगोलेऽन्तरं स्पर्शमोक्षस्थितौ सत्कुमेन्द्रोः” इत्याह ।

अत्रोपपत्तिः—

द्रष्टव्यं क्षेत्रम् । स्पर्शकालिकचन्द्रकेन्द्रबिन्दोः स्पर्शरेखोपरि लम्बः गच । स वर्धितो मध्यसूत्रोररि यत्र लगति तत्र ल बिन्दुः । चन्द्रकेन्द्रात् स्पर्शरेखासमानान्तररेखाया वर्धितभूव्यासार्धं (भू अ) रेखायाश्च योगबिन्दुः क । ल बिन्दोः स्पर्शरेखासमानान्तरालज रेखा कृता । एव ल ज क चं समानान्तरं चतुरस्रं जातम् । गचं = अक = चंव्याः । भूअ = भूव्यासार्धम् = भूव्याः । अतः भूव्याः + चंव्याः = भुक = युतिः = यु । भूचं = चन्द्रकर्णः = क ।

∴ \angle भूक चं = ९०° । ∴ $\sqrt{\text{भूच}^2 - \text{भूक}^2} = \sqrt{\text{क}^2 - \text{यु}^2} = \text{कच} = \text{अन्यः} =$

अ । ∴ लजकचं = समानान्तरं चतुर्भुजम् । ∴ अग = कचं = लज = अन्यः ।

अथ \angle भूकच = \angle भूजल = ९०° (रे. १ अ. २९ प्र.) ।

∴ भूजल जात्यं भूमाक्षेत्रसाजात्यम् । तेन भूज = $\frac{\text{भूमाभुज} \times \text{अन्य}}{\text{भूमाकोटि}} = \text{फलम्} ।$

ततः भूक - भूज = यु - फ = जक =
 शेषम् = शे । इदं शेषं = चंल । \therefore चंल =
 शे । अथ \angle चंगइ = \angle लगइ = 90° ।
 \therefore \angle गलइ समकोणात्पो जातः । तेन
 चं बिन्दोर्मध्यसूत्रोपरि कृतो लम्बः र बिन्दौ
 पतति । \therefore \angle लरचं = 90° । अत एव
 लरच जात्यमपि भूभाक्षेत्रसाजात्यम् । तेन

$$\text{चंर} = \frac{\text{भूभांकोटि} \times \text{शे}}{\text{भूभाकर्णः}} = \text{स्पर्शकालिक-}$$

भूभाचन्द्रकेन्द्रयोर्बिजनात्मकमन्तरम् । ततः
 कलाकरणार्थं रभूचं त्रिभुजे त्रिकोणमि-

$$\text{त्यानुपातेन } \frac{\text{ज्या } \angle \text{भूरचं} \times \text{रचं}}{\text{भूचं}} =$$

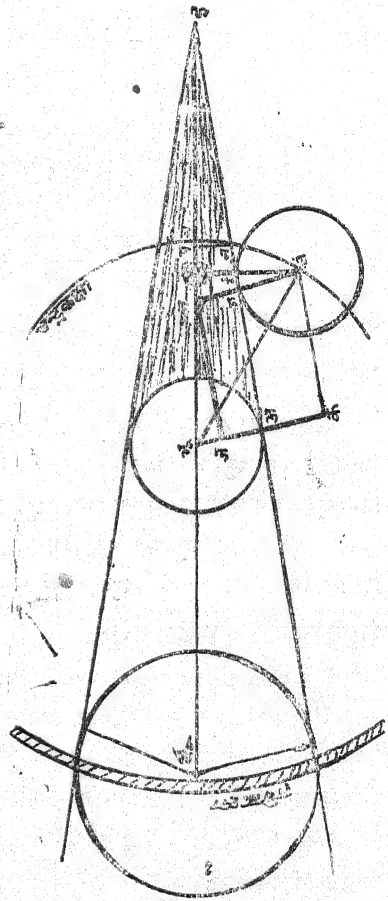
$$\frac{\text{त्रि} \times \text{केन्द्रान्तर}}{\text{चन्द्रकर्ण}} = \text{ज्या } \angle \text{रभूचं} । \text{ एत-}$$

त्त्वापं = चन्द्रकक्षायां 'मचं' तुल्यं कला-
 त्मकं भूभाचन्द्रकेन्द्रान्तरं स्पर्शकाले सिद्ध-
 म् । यदा तु चन्द्रकक्षास्थभूमया स्पर्शो
 भवति तदानीं चन्द्रबिम्बं किञ्चित् प्रस्तं
 भवतीति क्षेत्रावलोकनादेव प्रस्फुटमतश्च-
 न्द्रकक्षास्थयैव भूमया चन्द्रस्य स्पर्शमोक्षौ
 भवत इति सिद्धम् ।

अथ भूभाभासाधनं प्रदर्श्यते—

भुवः पृथिव्या भा = भूभा, तस्या अपि भा = भूभाभा । तत्र भूभा तु परमतमो-
 रूपा । भूभाभेष्टतेजस्का । अर्थाद्रविभूबिम्बयोर्विरुद्धस्पर्शरेखाच्छिन्नचन्द्रकक्षान्तर्गतो
 भूभातो बहिरपि प्रदेशो रविसर्वकिरणसंयोगाभावात् मलिनो भवति । तेन तद्विन्दुत एव
 चन्द्रग्रहे चन्द्रबिम्बे मालिन्यारम्भो भवति । अतो रविबिम्बभूबिम्बयोर्विरुद्धस्पर्शरेखान्त-
 राले चन्द्रकक्षायां भूभाभाव्यासमानम् । यथा हि—द्रष्टव्यं क्षेत्रम् । स स, तथा स, स,
 रविभूबिम्बयोर्विरुद्धस्पर्शरेखे वर्धिते चन्द्रकक्षायां चं, चं बिन्दुद्वये लग्ने, अतः 'च'च'
 चापं भूभाभाव्यासमानम् । तज्ज्ञानार्थमयमायासः । रविकेन्द्रात् सस, समानान्तरां
 रट रेखां कृत्वा तदुपरि भूकेन्द्रात् भूल लम्बः कृतः । एवं भूल = भू स, + स, ल ।
 परञ्च भू स, = भूव्या, । स, ल = रव्या, । \therefore भूल = भूव्या, + रव्या, । रभू = रविकर्णः =

$$\text{रक} । \text{ ततः र भू ल त्रिभुजे त्रिकोणमित्यानुपातेन ज्या } \angle \text{लरभू} = \frac{\text{ज्या } \angle \text{रलभू} \times \text{भूल}}{\text{रभू}} =$$



मितो यदि भार्धाद् विशोध्यते तदा <मभूत मितोऽवशिष्यते । एतदेव वास्तवं भूमा-
व्यासार्धम् । तद्रूपम् =

$१८०^{\circ} - (चा + ९०^{\circ} + ९०^{\circ} - चं.प.लं.) = चं.प.लं. - चा.$ । एतस्य चार्धं
चन्द्रकक्षायां 'मन'तुल्यं वास्तवभूमाव्यासार्धकलामानं जातम् । अतः—

“रवितनुदलजीवा लम्बनस्य ज्ययोना क्षितिजजनितया तत्कार्मुकं कार्यमायैः ।

द्विजपतिजपराख्यं लम्बनं तद्विहीनं भवति वसुमतीभाविम्बखण्डं सुसूक्ष्मम्” ॥

इत्युपपद्यते ।

अनन्तरोक्त—(१) स्वरूपे स्वल्पान्तराद् यदि ज्याचापयोरभेदः स्वीक्रियते तदा
चा = र वि. $\frac{१}{२} + र.प.लं.$ । ततो वास्तवं भूमाव्यासार्धम् = $१८०^{\circ} - (र.वि. $\frac{१}{२} +$
 $र.प.लं + ९०^{\circ} + ९०^{\circ} - चं.प.लं.) = र.प.लं + चं.प.लं - र.वि. $\frac{१}{२}$ । एतेन—$$

“दिवाकरनिशानाथपरलम्बनसंयुतिः ।

रविबिम्बार्धरहिता भूमाबिम्बदलं भवेत्” ॥ इत्युपपद्यते ।

एतद् वास्तवभूमासाधनं पूर्वोक्तक्रमकाकरीयभूमासाधनतोऽपि लाघवमिति विदां
स्पष्टमेवेत्यलम् ॥ ४-५ ॥

इदानीं कदा ग्रहणं भवतीत्याह—

भानोर्भार्धे महीच्छाया तत्तुल्येऽर्कसमेऽपि वा ।

शशाङ्कपाते ग्रहणं कियद्भगाधिकोनेके ॥ ६ ॥

भानोरिति । भानीः = सूर्यतः, भार्धे = राशिषट्कान्तरे, महीच्छाया = मही पृथ्वी
तस्याच्छाया (भूमेत्यर्थः) ‘अमति सूर्यगत्येति शेषः’ । तत्तुल्ये = तथा महीच्छायया समे,
वा अर्कसमे = सूर्येण समे (राश्यादिभिस्तुल्यमानके) अपि वा, कियद्भगाधिकोनेके =
कियद्भिः भागैरंशैरधिकोनेके अधिकेऽल्पके वा, शशाङ्कपाते = चन्द्रस्य पाते सति ग्रहणं
‘सम्भाव्यते, इति शेषः । अत्रैतदुक्तं भवति । ‘भूमातुल्यो यदा चन्द्रपातो भवति तदा
ग्रहणम्, वा सूर्यतुल्ये चन्द्रपाते ग्रहणम्, वा भूमातो रवितो वा कियद्भिर्दशैरुक्तोऽधिको
वा यदा चन्द्रपातो भवति तदा ग्रहणमिति’ ।

अत्र ‘कियद्भगाधिकोनेके’ अस्मिन् वाक्ये ‘कियत्’ शब्दः ‘किञ्चित्’ इत्यर्थज्ञापकः ।
कस्मिंश्चिदपि प्रमाप्यके विषये किञ्चित्त्वमर्धात्पत्वे प्रायः प्रयुज्यते । अत्र त्रिंशदंशात्मके
राश्याधर्मात्पत्वं पञ्चदशांशात्पत्वेमेकादिचतुर्दशान्तं भवितुमर्हति । तथा च भास्करः—
‘मनूनकाः, स्याद्ग्रहणस्य सम्भवः’ इत्याह ।

आर्यभट्टस्य सङ्ख्यावगमकपद्येन ‘कटपयवर्गभवैरिह पिण्डान्त्यैरक्षरैरङ्काः’ इत्यनेन
‘कियत्’ इत्यत्र कि = १ । य = १, यथा स्थानं स्थापिते ११ । अर्थात् कियच्छब्द
एकादशबोधकः । तेन भूमासूर्यान्यतरादेकादशांशाधिकोनेके चन्द्रपाते ग्रहणस्य
सम्भव इति ॥ ६ ॥

उपपत्तिः—

कस्यापि दीपादेः प्रकाशकपदार्थस्याप्रतो निवेशितं किञ्चिद्वस्तु तद्दीपप्रकाशस्यावरो-
धकं भवति । अर्थात् प्रकाशावरोधकवस्तुनो दीपसंमुखदिशि प्रकाशस्तदितरदिशि अन्ध-
कारः । सा तद्दीपकर्तृकच्छाया । तत्र दीपापेक्षया प्रकाशावरोधकपदार्थस्य महत्त्वे तच्छा-
याऽल्पारम्भा बृहत्प्रकारा अनन्ताश्च भवन्ति । अवरोधकपदार्थस्य दीपापेक्षयाऽल्पत्वे
तच्छायाऽप्रतः शङ्कुचिता सूच्याकारा सीमिता च भवतीति छायाक्षेत्रप्रपञ्चरसिकानामति-
रोहितमेव । तथैवान्नामितः प्रसरणशीलानामर्ककिरणानामप्रतः स्थितं भूविम्बं तत्प्रकाशा-
वरोधकं भवति । तत्र सूर्यापेक्षया भूविम्बस्याल्पत्वे तयोः क्रमस्पर्शरेखाणामन्तर्भूता
भूच्छायाऽप्रतः शङ्कुचिता सूच्याकारत्वं याति । तच्छायाया मध्यं (केन्द्रं) रविभूविम्ब-
योर्मध्यसूत्रगतं भवति (चन्द्रकक्षायां तत्पूर्वं प्रदर्शितमेव) तत्र रवेः क्रान्तिवृत्ते भ्रम-
णात् भूकेन्द्रमेव क्रान्तिवृत्तस्य केन्द्रत्वाच्च रविभूविम्बयोर्मध्यरेखा क्रान्तिवृत्तस्य व्यास-
रेखा क्रान्तिवृत्तार्धकर्त्रा च तस्यामेव भूच्छायाकेन्द्रम् । अतो रविकेन्द्र-भूच्छायाकेन्द्रयो-
रेकस्मिन्नेव व्याससूत्र उभयप्राप्ते स्थितिरतो भानोर्भाधे महीच्छायेत्युपपन्नम् ।

अथ ग्रहणे प्राह्यप्राह्ययोः पूर्वापरान्तरस्य याम्योत्तरान्तरस्य चाभावः प्राक् प्रद-
र्शितः तेन चन्द्रग्रहणे चन्द्रेण भूमातुल्येन भवितव्यमेवं भूमाचन्द्रयोः पूर्वापरान्तराभावः
सम्पद्यते । परञ्च भूमायाः क्रान्तिरति स्थितिः । चन्द्रस्तु स्वविमण्डले क्रान्तिवृत्तादुत्तरे
दक्षिणे वा कदम्बसूत्रे शरान्तरे भ्रमति । अतो भूमाचन्द्रयोर्मध्योत्तरान्तराभावार्थं चन्द्र-
शराभावोऽपेक्षितः । तत्र यदा शरो भूमाचन्द्रविम्बव्यासार्धैक्यसमो भवेत्तदा तयोः स्पर्श-
मात्रं, तद्रूपे शरे चन्द्रो भूमान्तर्गतो भवेत्तदा ग्रहणम् । अतो ग्रहणे भूमाचन्द्रविम्ब-
व्यासार्धैक्यादल्पः शरोऽपेक्ष्यते । तत्र क्रान्तिविमण्डलयोः सम्पातश्चन्द्रपातो राहु-
र्वेति परिभाषा । पातस्थाने क्रान्तिविमण्डलयोरन्तराभावाच्छराभावः । ततोऽन्यत्र
शरसम्भवः । चन्द्रग्रहणे सूर्याद्राशिषट्कान्तरे भूमा चन्द्रश्च तुल्यौ तत्समे चन्द्रपाते
चन्द्रशरस्य शून्यत्वाच्चन्द्रग्रहणं निश्चितमेव । एवं यदा पातः सूर्यतुल्यस्तदा पातो नो
रविः शून्यसमः । ततश्चन्द्रस्य भार्धे स्थितत्वाद् विपातचन्द्रो भार्धसमः (प्रकृतसिद्धान्ते
यतः पातश्चक्रशुद्धोऽतो विपातग्रह एव शरसाधनोपयुक्तः सपातग्रहोऽवगम्यः) । शून्य-
समे भार्धसमे च ग्रहे भुजाभावाच्छराभाव उभयत्रापि सिद्धस्तेन सूर्यतुल्येऽपि चन्द्रपाते
ग्रहणं निश्चितम् ।

अथ प्राह्यप्राह्ययोर्भानैक्यार्वाल्पे शरमाने ग्रहणं सिद्धमतस्तादृशः शरः कदा सम्भ-
वतीत्येतदर्थमायासः । चन्द्रस्य मध्यमं व्यासार्धं षोडशकलाः १६' । भूमाया मध्यमं
व्यासार्धं चत्वारिंशत्कलाः ४०' । तथोयोगः षट्पञ्चाशत् कलाः ५६' । एतत्तुल्ये शरे
भुजाशज्ञानार्थं प्रयासः । क्रान्तिविमण्डलयोः परममन्तरं ४° ३०' = २७०' कलातुल्यं,
तच्च पातात्त्रिभान्तरे भवति । अतो यदि परमशरज्यया त्रिज्या तुल्या भुजज्या तदा
मानार्धैक्यतुल्यशरज्यया केत्यनुपातेन स्पर्शयोग्यविपातार्धभुजज्या = $\frac{\text{त्रि} \times \text{मानैक्यार्धज्या}}{\text{ज्या} \cdot \text{प} \cdot \text{श}} =$

$$\frac{३४३८ \times ५६'}{२७०'} \text{ (स्वल्पान्तराज्ज्याचापयोरभेदात्) —}$$

$$= \frac{१९२५२८'}{२७०'} = ७१३' । अस्याश्चापं स्वल्पान्तरात् १२° द्वादशांशाः स्पर्शयोग्या$$

विपातार्कभुजांशाः । अतो मानैक्यार्धतुल्यः शरो द्वादशभिर्विपातार्कभुजांशैः सिद्धस्तेन द्वादशाल्पे भुजांशे ग्रहणस्य सम्भवः । एतेन 'कियत्' शब्दस्यार्थं एकादशसङ्ख्याऽभ्युपपद्यते ।

अत्र मानैक्यार्धतुल्ये शरे विपातार्कभुजांशा द्वादश ते मध्यमबिम्बवशाज्जाता मध्यमाः । तत्र मध्यस्पष्टार्कयोरन्तरं परमं मन्दफलं सार्धमशद्वयं योज्यते तदा परम-स्पष्टभुजांशाः सार्धाश्चतुर्दश भवन्ति । अतः 'सपातार्कभुजांशका यदा मनूनकाः, स्याद् ग्रहणस्य सम्भवः' इति भास्करोक्तमुपपद्यते । एतेन यदा भुजांशा १४° तदा ग्रहणस्य सम्भवः । तत्र मध्यमेषु भुजांशेषु १२° परमं मन्दफलं सार्धमशद्वयं विशोध्यते तदा परमाल्पभुजांशा सार्धनव समा अतो नवाल्पे भुजांशे ग्रहणमवश्यं भवति । एवं सर्वग्रहणकाले सम्मीलने उन्मीलने च भूभाचन्द्रबिम्बकेन्द्रान्तरं तयोर्मानार्धान्तरतुल्यं २४'; तस्मादुक्तविधिना ($\frac{३४३८ \times २४'}{२७०}$) मध्यमा भुजांशाः पंच=५° । तेषु परम-

मन्दफलस्य योगे सर्वग्रहणसम्भवे स्पष्टभुजांशाः सार्धसप्तसन्नाः ७° १३०' । मन्दफलस्य वियोगे भुजांशाः सार्धमशद्वयम् २३° । अतस्तत्र सर्वग्रहणमवश्यं भवतीत्यनुक्तमपि ज्ञेयमित्युपपन्नं सर्वम् ।

अत एव—“इन्द्राल्पे सम्भवो ज्ञेयो दशाल्पे निश्चयो मतः ।

चन्द्रग्रहे विपातार्कभुजांशे गणकोत्तमैः ॥

एवं सर्वग्रहे नागभागाल्पे सम्भवो मतः ।

निश्चयस्तु त्रिभागाल्पे विपातार्कभुजांशके ॥ इति सङ्गच्छते ॥ ६ ॥

इदानीं रविचन्द्रग्रहणयोः कालं, तत्काले रविचन्द्रयोः साधनञ्चाह—

तुल्यौ राश्यादिभिः स्याताममावास्यान्तकालिकौ ।

सूर्येन्दु पौर्णमास्यन्ते भार्धे भागादिभिः समौ ॥ ७ ॥

गतैष्यपर्वनाडीनां स्वफलेनोनसंयुतौ ।

समलिप्तौ भवेतां तौ पातस्तात्कालिकोऽन्यथा ॥ ८ ॥

तुल्याविति । अमावास्यान्तकाले, सूर्येन्दु = सूर्यश्चन्द्रश्च द्वावपि राश्यादिभिः सर्वा-शतया तुल्यौ स्याताम् । एतेन यस्मिन् काले सूर्याचन्द्रमसौ सर्वांशेन समौ भवतः स कालोऽमान्तसंज्ञक इति सूचितः । अथ पौर्णमास्यन्ते तौ सूर्येन्दु, भार्धे = राशिषट्का-न्तरे, भागादिभिः = अंशाद्यवयवैः समौ भवतः । अर्थाद् यदा सूर्यचन्द्रस्थानयोरन्तरं

केवलं राशिषट्कं भवति (वृत्ते एकस्मिन्नेव व्याससूत्रे उभयप्रान्तयोर्धृदा रवीन्दू भवतः) तदा पूर्णिमान्तकाल इति । अतोऽमावास्यान्ते तुल्ययो रविचन्द्रयोरेकस्मिन्नेव दृष्टिसूत्रे ऊर्ध्वाधोरूपेण स्थितित्वात् सूर्यग्रहणम् । पूर्णिमास्यन्ते सूर्याद् भार्धे स्थितश्चन्द्रो भूमा-
तुल्योऽतश्चन्द्रग्रहणम् ।

अथेष्टकालिकरविचन्द्रौ पर्वकालिकौ क्रियेते—गतौ स्येति । यदि पर्वकालतः (दर्शा-
न्तकालतः पूर्णिमान्तकालतो वा) इष्टकालः पश्चादधिकस्तदा तयोरन्तरं गतपर्वनाडयः ।
पर्वकालतः इष्टकालो यदि पूर्वमूनस्तदा तयोरन्तरमेध्यपर्वनाडयः । एवं गतैष्यपर्वनाडी-
विज्ञाय, तयोः फलेन=‘इष्टनाडीगुणा भुक्तिः षष्ठ्या भक्ता कलार्थादकम्’ इत्यादिना साधितेन
स्वस्वकलादिकेन फलेन, ऊनसंयुतौ=गतनाडीजनितफलेन रहितौ गम्यनाडीफलेन सहितौ,
तौ=इष्टकालिकौ सूर्येन्दू, समलितौ=समकलौ अमान्ते राश्यादिसर्वावयवेन, पूर्णिमान्तोऽशा-
दिमानेन च तुल्यौ भवतः । (अत्र समकलावित्यत्र समाशाविति युक्तं परञ्च प्रतितिथ्यन्तं
सूर्यचन्द्रयोः कलादिमानेन तुल्यत्वात् ‘समकलौ’ इति पद्यमन्यतिथ्यन्तसापेक्ष्यम्) । पातस्य
पर्वान्तकालिकत्वमाह—पात इति । पातः=चन्द्रस्य पातः क्रान्तिविमण्डलसम्पातरूपः,
तात्कालिकः=अभीष्टकालिकः, अन्यथा=वैपरीत्यफलसंस्कारेणार्थात् गतचालनफलेन
सहितः, एष्यचालनफलेन रहितस्तदा पर्वान्तकालिकः पातो भवेत् ॥ ७-८ ॥

उपपत्तिः—

‘दर्शः सूर्येन्दुसङ्गमः’ इत्युत्तोरमान्तकाले सूर्येन्दू सर्वावयवेन समौ स्यातामेव ।
प्रतितिथिं सूर्याचन्द्रमसोरन्तरं द्वादश भागाः । अतो पूर्णिमान्ते द्वादशगुणाः पञ्चदश
 $14 \times 12 = 168$ राशिषट्कमतः पूर्णान्ते तयोरन्तरं भार्धतुल्यमंशावयवस्तयो-
स्तुल्य एव ।

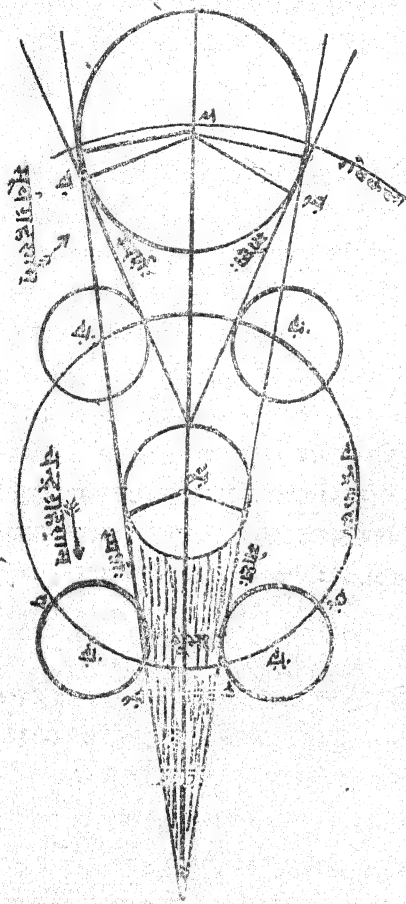
पर्वान्तकालादिष्टकालस्याधिक्ये पर्वान्तकालिकग्रहादिष्टकालग्रहोऽधिको भवति ।
अतस्तदन्तरोत्थफलेनो न इष्टग्रहः पर्वान्तकालग्रहः स्यात् । पर्वान्तकालादिष्टकालस्या-
ल्पत्वे पर्वान्तग्रहादिष्टग्रहोऽल्पस्तेन तदन्तरोत्थफलेन युक्त इष्टग्रहः पर्वान्तकालग्रहो
भवेदिति युक्तमेव । अथ पातस्य वामगतित्वादेष्यफलमृणं गतफलं धनं युक्तियुक्तमेवे-
त्युपपन्नम् ॥ ७-८ ॥

इदानीं ग्रहणे ग्राह्य-ग्राहकयोर्निर्णयमाह—

छादको भास्करस्येन्दुरधःस्थो घनवद् भवेत् ।

भूच्छायां ग्राह्यमुखश्चन्द्रो विशत्यस्य भवेदसौ ॥ ९ ॥

छादक इति । भास्करस्य=सूर्यस्य, छादकः=ग्राहकः, इन्दुः=चन्द्रो भवति ।
ननु भास्करस्येन्दुश्छादकः कथमित्यत आह । यतश्चन्द्रोऽधःस्थः=सूर्यादधःकक्षास्थः
अतो घनवत्=यथा सूर्यादधःस्थो मेघः सूर्यमाच्छादयति तथैवाधः कक्षास्थो रवि-



समानराश्यादिकश्चन्द्रो रविमाच्छादय-
ति । एतेन यथा मेघच्छन्नो रविः क्व-
चिच्छन्नः क्वचिद् दृश्यस्तथैव भिन्न-
कक्षास्थेनेन्दुनाऽऽच्छादितः सूर्यः क्व-
चिदाच्छादितः क्वचिद् दृश्य एवातः
सूर्यग्रहणं न सार्वभौममिति सूचितम् ।
अतः सूर्यग्रहणे रविर्ग्राह्यश्चन्द्रो ग्राह-
कश्च सिद्धौ ।

अथ चन्द्रः प्रादुर्मुखः=स्वगत्या
स्वकक्षायां पूर्वाभिमुखो गच्छन् स्वक-
क्षायां भूच्छायां प्रविशति, अतो-
ऽस्य चन्द्रस्य, असौ=भूच्छाया (भूमा)
छादिका भवेत् । चन्द्रकक्षातोऽथो ग्रह-
कक्षाया अभावात्तदधःस्थिताया भुव
एव चन्द्राद्गार्धस्थितार्ककिरणकर्तृच्छाया
चन्द्रप्रकाशावरोधिका भवतीति चन्द्रग्र-
हणे भूमाच्छादिका चन्द्रश्छाद्यश्च भवतः ।
अत्र छाद्याच्छादकयोरेककक्षागतत्वाच्च-
न्द्रग्रहणं सार्वत्रिकं दृश्येयं भवति ।

यतः पूर्वाभिमुखो गच्छन्निन्दू रविं
पिधत्तेऽतः सूर्यग्रहणे पश्चिमतः स्पर्शः
पूर्वतो मोक्षः तथा चन्द्र एव पूर्वाभिमु-
खो गच्छन् भूमां प्रविशतीत्यतश्चन्द्रग्र-

हणे पूर्वतः स्पर्शः पश्चिमतो मोक्षश्चेत्यनुक्तमप्यवगन्तव्यम् ॥ ९ ॥

इदानीं ग्रहणे ग्रासमानसाधनमाह -

तात्कालिकेन्दुविक्षेपं छाद्यच्छादकमानयोः ।

योगार्धात् प्रोज्झ्य यच्छेपं तावच्छन्नं तदुच्यते ॥१०॥

ग्राह्यमानाधिके तस्मिन् सकलं न्यूनमन्यथा ।

योगार्धादधिके न स्याद् विक्षेपे ग्राससम्भवः ॥११॥

तात्कालिकेति । पूर्णिमान्तकालिकोऽमान्तकालिको वा यश्चन्द्रविक्षेपस्तं, छाद्य-
च्छादकमानयोः=चन्द्रग्रहणे चन्द्र-भूमाबिम्बप्रमाणयोः, सूर्यग्रहणे सूर्याचन्द्रमसोर्बिम्ब-
प्रमाणयोः योगार्धात्, प्रोज्झ्य=विशोध्य शेषं यत् तावन्मितं, तच्छन्नं=चन्द्रस्य सूर्यस्य
वा ग्रासः, उच्यते । तस्मिन्=ग्रासमाने, ग्राह्यमानाधिके=चन्द्रग्रहणे चन्द्रबिम्बप्रमाणात्,
सूर्यग्रहणे सूर्यबिम्बप्रमाणादधिके सति, सकलं=चन्द्रस्य सूर्यस्य वा सर्वग्रहणं भवति । अ-

न्यथाऽर्थाद् ग्रासमाने ग्राह्यमानादप्ये सति, न्यूनं=चन्द्रस्य सूर्यस्य वा अल्पं (खण्डं) ग्रहणं भवेत् । 'यद्ग्राह्यमधिके' इति पाठान्तरे 'तस्मिन् ग्रासमाने समागते, ग्राह्यमानं यत् तस्मादधिके सति' इति व्याख्यानं कुर्यात् ।

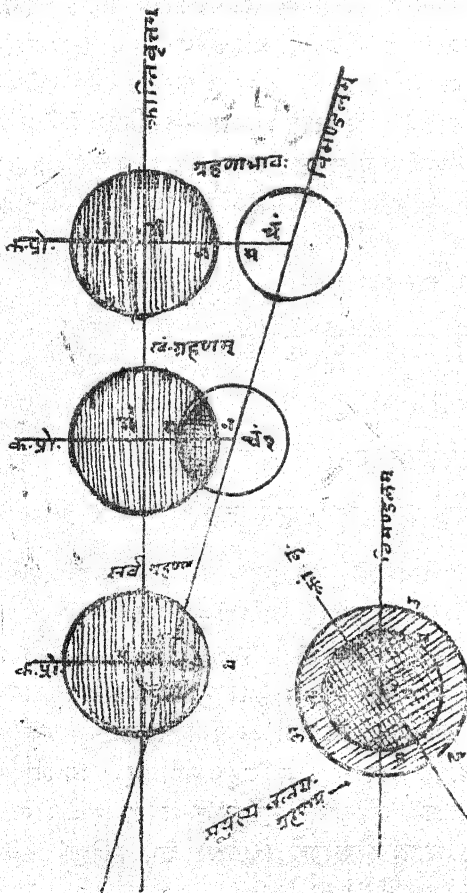
ननु प्रतिपर्वं ग्रहणं कुतो नेत्याशयेनाह-योगार्थादिति । ग्राह्यप्राहकबिम्बयोर्-योगार्थतो विच्छेपे तयोर्दक्षिणोत्तरान्तररूपशरे अधिके सति ग्राससम्भवो न भवति । अतो यदा पर्वान्तेऽपि ग्राह्यप्राहकमानैक्यार्थतोऽल्पः शरस्तदैव ग्रहणमिति ॥ १०-११ ॥

उपपत्तिः—

यदा सूर्याचन्द्रमसौ सर्वांशैस्तुल्यौ तदाऽमान्तोऽर्थादमान्ते रविचन्द्रावेककदम्ब-प्रोतवृत्तगतौ भवतः । तत्र रविः क्रान्तिवृत्ते, चन्द्रः क्रान्तिवृत्तादुत्तरे वा दक्षिणे स्वविम-ण्डले तिष्ठति । तयोरन्तरमेव कदम्बप्रोतवृत्ते शरः । अतः शरमूले रविकेन्द्रम् । शराग्रे चन्द्रबिम्बकेन्द्रम् । एवं पूर्णान्ते भूभाचन्द्रौ सर्वांशैस्तुल्यौ । तत्रापि शरमूले भूभा-केन्द्रम्, शराग्रे चन्द्रबिम्बकेन्द्रम् । अतो ग्राह्यप्राहकयोः (सूर्यचन्द्रबिम्बयोः भूभा-चन्द्रबिम्बयोर्वा) योगार्धप्रमा-

णतोऽल्पप्रमाण एव चन्द्रशरे ग्रहणस्य सद्भावात् सूर्यचन्द्र-योगार्धतो भूभाचन्द्रयोगार्धतो वा तयोः केन्द्रान्तररूपं चन्द्र-शरं विशोध्य शेषमितं सूर्यस्य चन्द्रस्य वा ग्रहणमर्थात्तत्तुल्य-मेव चन्द्रबिम्बं सूर्यबिम्बे भू-भाबिम्बे वा प्रविष्टम् । यथा (द्रष्टव्यं क्षेत्रम्) क्रान्तिवृत्ते ग=सूर्यस्य भूभाया वा केन्द्रम् । चं=बिम्बण्डले चन्द्रकेन्द्रम् । गचं=कदम्बप्रोतवृत्ते तयोः केन्द्रान्तरं शरः । अत्र गन + 'म=ग्राह्यप्राहकयोर्वि-म्बार्धयोगः । अस्मात् चन्द्र-शरस्य 'गचं' नितस्याधिक-त्वात् न ग्रहणम् ।

अथ यदा ग्राह्यप्राहकयोः केन्द्रान्तरं = गचं, = चन्द्र-शरः । तदा चन्द्रबिम्बं भू-भाबिम्बे प्रविष्टम् । तदानीं गन=भूभाया ३ । चं, म=



चन्द्रव्याः । अनयोयोगात् 'च, ग' चन्द्रशरो विशोध्यते तदा 'मन' तुल्यमव-
शिष्यते । अतश्चन्द्रबिम्बस्य 'मन' तुल्यं खण्डं भूमया प्रस्तं भवति । .: प्रासः=मन=
गन—गम (१) । परन्तु गम=गचं, -मचं = चंश. —चं. व्याः । तथा गन = भू-
भावाः । .: (१) स्वरूप उत्थापिते,

प्रासः = भूभावाः $\frac{1}{2}$ — (चंश. —चं. व्याः $\frac{1}{2}$)

= भूभावाः $\frac{1}{2}$ + चंश. — $\frac{1}{2}$ चं. श. । एतेन प्रासानयनमुपपन्नम् ।

अथ यदा प्रासमानं ग्राह्यबिम्बादधिकं भवति तदा सकलं ग्राह्यबिम्बं ग्राहकबिम्बा-
न्तर्गतं भवति तेन तदा सर्वग्रहणमिति सर्वमुपपन्नम् ॥

वि० । चन्द्रबिम्बापेक्षया भूभाबिम्बस्य महत्वाच्चन्द्रस्य सर्वग्रहणं चन्द्रबिम्बादधिके
प्रासमाने भवत्येव । परञ्च सूर्यबिम्बापेक्षया तद्ग्राहकस्य चन्द्रबिम्बस्याल्पत्वात् सूर्यस्य
सर्वग्रहणं प्रायिकम् । यदा सूर्यबिम्बं परमाल्पं चन्द्रबिम्बं च परमाधिकं भवति तदानीं
सूर्यग्रहणे सर्वग्रहणसम्भवः । एवं सूर्यग्रहणे ग्राह्यबिम्बाद् ग्राहकबिम्बस्याल्पत्वाद् ग्राह्य-
ग्राहकयोः केन्द्रान्तरे शून्यसमेऽर्थात् क्रान्तिविमण्डलयोः सम्पातस्थान एव यदा रविच-
न्द्रयोः केन्द्रे भवेतां तदा सूर्यस्य बलयग्रहणं भवितुमर्हति । यथा—प्रदर्शिते क्षेत्रे यदि
'अ इ उ' चन्द्रबिम्बं, 'क ग च' सूर्यबिम्बं तदा सूर्यस्य सर्वग्रहणम् । यदा 'अ इ उ'
सूर्यबिम्बं तदा सूर्यस्य बलयग्रहणमिति सर्वं मतिप्रतामतिरोहितमेवेत्यलम् ॥ १०-११ ॥

इदानीं ग्रहणे स्थित्यर्धस्य विमर्दार्धस्य चानयनमाह—

ग्राह्यग्राहकसंयोगवियोगौ दलितौ पृथक् ।

विक्षेपवर्गहीनाभ्यां तद्गर्गाभ्यामुभे पदे ॥ १२ ॥

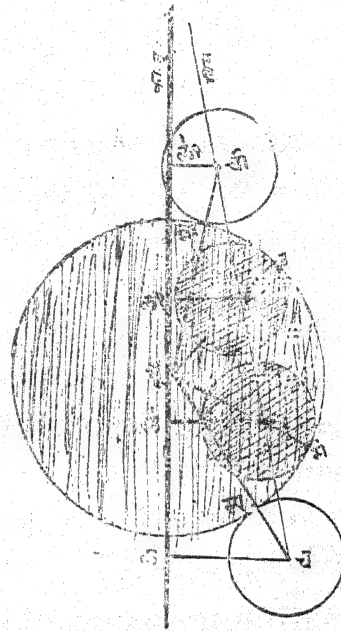
षष्ठ्या सङ्गुण्य सूर्येन्द्रोर्भुक्त्यन्तरविभाजिते ।

स्यातां स्थितिविमर्दार्धे नाडिकादिफले तयोः ॥ १३ ॥

ग्राह्येत्यादि । ग्राह्य-ग्राहकयोः (चन्द्रग्रहणे चन्द्रभूभाबिम्बयोः, रविग्रहणे, रवि-
चन्द्रबिम्बयोः) संयोगवियोगौ = योगोऽन्तरश्च पृथक्, दलितौ = अर्धितौ च कार्यौ ।
ततः विक्षेपवर्गहीनाभ्यां = शरस्य वर्गेण रहिताभ्यां तयोर्वर्गाभ्यामुभे ये द्वे, पदे = मूले ते
पृथक् पृथक् षष्ठ्या ६० सङ्गुण्य, सूर्येन्द्रोः = सूर्यचन्द्रयोः, भुक्त्यन्तरेण = स्पष्टगत्यन्तरेण
विभाजिते = भक्ते तदा तयोः, नाडिकादिफले = षट्थायां लब्धौ ये ते क्रमेण, स्थिति-
विमर्दार्धे = षट्थादिकं स्थित्यर्धं विमर्दार्धं भवेताम् । अत्रेदमुक्तमवधेयम् । 'ग्राह्यग्राह-
कयोर्योगार्धवर्गाच्छरवर्गं विशोध्य शेषात्पदं षष्ठिगुणितं सूर्येन्दुगत्यन्तरेण भक्तं लब्धिः
स्थित्यर्धवटिकाः । एवं ग्राह्यग्राहकयोरन्तरार्धवर्गाच्छरवर्गं विशोध्य शेषं षष्ठिगुणं सूर्ये-
न्दुगत्यन्तरेण भक्तं लब्धिः विमर्दार्धवटिका इति' ॥ १२-१३ ॥

उपपत्तिः—

ग्रहणे प्राह्यप्राहकयोः स्पर्शकालान्मोक्षकालपर्यन्तं कालः स्थितिसंज्ञः । अतो हि स्पर्शकालान्मध्यग्रहणं यावत् स्पर्शिकं स्थित्यर्थं, मध्यग्रहणान्मोक्षं यावन्मौक्षिकं स्थित्यर्थम् । एवं सर्वग्रहणे सम्मीलनकालादुन्मीलनकालान्तं विमर्दसंज्ञः कालोऽतः सम्मीलनान्मध्यग्रहणान्तं स्पर्शिकं, मध्यग्रहणादुन्मीलनान्तं मौक्षिकं विमर्दार्धमिति तावत् स्थिति विमर्दार्धयोः परिभाषा । अथ स्पर्शकाले मोक्षकाले च प्राह्यप्राहकयोः केन्द्रान्तरं तयोर्मानयोगार्धतुल्यं (सुखार्थं सरलरेखाकूपं) कर्णः, चन्द्रशरः (सरलाकारः) तात्कालिको भुजस्तयोर्वर्गा-न्तरपदं क्रान्तिवृत्ते प्राहक—(प्राह्य-) केन्द्र-च्छरमूलावधिः कोटिः । एवं सर्वग्रहणे सम्मी-



लनकाले प्राह्यप्राहकयोर्मानान्तरार्धं कर्णः, चन्द्रशरो तात्कालिकः भुजस्तयोर्वर्गान्तरपदं क्रान्तिवृत्ते कोटिः । प्रतीत्यर्थं द्रष्टव्यं क्षेत्रम् । च = स्पर्शकाले चन्द्रकेन्द्रम् । ची = मोक्षकालिकं चन्द्रकेन्द्रम् । भू = भूभाया रवेर्वाकेन्द्रम् (सुखार्थं स्थिरं कल्पितम्) भूप वा भूमौ = भूभाया^१ । स्पचं = चं.व्या^१ । ∴ भूच वा भूची = भूभाया^१ + चं.व्या^१ । चल वा चील, चन्द्रशरः । ∴ भूल वा भूल^१ = $\sqrt{(\text{भूभाया}^2 + \text{चं.व्या}^2)} - \text{चं.}^2$ स्थित्यर्थकलाः । एवं सम्मीलने वा उन्मीलने भूचा = भूचि = भू.व्या^१ - चं.व्या^१ । चाल वा चिल, = चन्द्रशरः । ∴ भूल वा भूल^१ = विमर्दार्धकलाः =

$\sqrt{(\text{भूभाया}^2 - \text{चं.व्या}^2)} - \text{चं.}^2$ । अनयोः स्थित्यर्थविमर्दार्धकलयोः षटीकरणाथंमनुपातः । यदि रविचन्द्रगत्यन्तरकलाभिः षष्टिघटिकास्तदा स्थिति विमर्दार्धकलाभिः का इति पृथक् पृथक् स्थित्यर्थेष्वटिका विमर्दार्धघटिकाश्चोपपद्यन्ते ।

एतत् स्थिति विमर्दार्धसाधनं स्पर्श-सम्मीलनकालिकशराभ्यामेवोचितम् । परञ्च स्पर्शसम्मीलनशरयोरज्ञानादाचार्येण मध्यग्रहणकालिकशरादेव साधितं तेनाचार्यैकस्थिति-विमर्दार्धे स्थूले भवतोऽतस्तत्स्थूलत्वनिराकरणार्थमप्रतोऽसकृत्कर्म करिष्यति ॥१२-१३॥

अथानन्तरोक्त-स्थिति विमर्दार्धयोः स्थूलत्वादसकृत्कर्मणा तत्स्फुटत्वमाह—

स्थित्यर्थनाडिः षाऽभ्यस्ता गतयः षष्टिभाजिताः ।

लिप्तादि ग्रहहे शोध्यं मोक्षे देयं पुनः पुनः ॥ १४ ॥

तद्विक्षेपैः स्थितिदलं विमर्दार्धं तथाऽसकृत् ।

संसाध्यमन्यथा पाते तल्लिप्तादि फलं स्वकम् ॥ १५ ॥

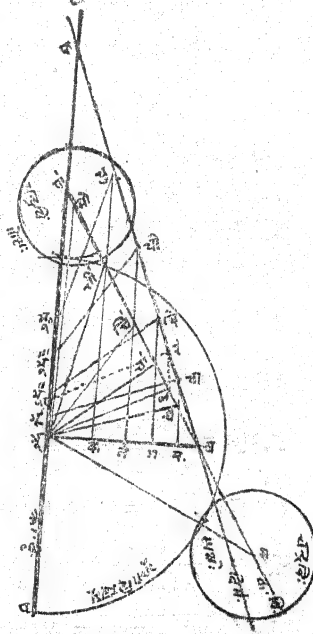
स्थित्यर्थेति । गतयः = रवि-चन्द्र-पातानां स्फुटा गतिकलाः, स्थित्यर्थनाडिकाभिः = पूर्वसाधितस्थूलस्थित्यर्थघटिकाभिर्विमर्दघटिकाभिर्वा, अभ्यस्ताः = गुणिताः, षष्टिभाजिताश्च तदा, लिप्तादि = कलादिकं चालनफलं भवति । तत्कलादि फलं, ग्रहहे = स्पर्शिकस्थितिविमर्दानयने, शोध्यं = पृथक् पृथक् सूर्य-चन्द्र-पातेषु विशोध्यम् । मोक्षे = मौक्षिकस्थितिविमर्दार्धसाधने तेषु, देयं = संयोज्यम् । ततः पुनः पुनः = वारं वारं, तद्विक्षेपैः = उक्तचालनफलसंस्कृतैः रविचन्द्रपातैः समुत्पन्नविलक्षणस्पर्शादिकालशरैः, असकृत् = वारं वारं यावदविशेषं स्थितिदलं, विमर्दार्धं च साध्यम् । एवं स्फुटं स्थित्यर्थं विमर्दार्धं च षट्यादिकं जायते । पाते लिप्तादि = कलादि, तत् स्वकं = स्पर्शिकं मौक्षिकं वा स्थितिविमर्दार्धसम्बन्धि चालनफलं अन्यथा कार्यमर्थात् स्पर्शिके योज्यं मौक्षिके शोध्यमित्यर्थः ॥ १४-१५ ॥

उपपत्तिः—

स्पर्शसम्मीलनकालिकशरयोरज्ञानान्मध्यग्रहणकालिकशरादेव स्थितिविमर्दार्धयोरानयनं कृतमतः स्थितिविमर्दार्धे स्थूले । ताभ्यां स्फुटाभ्यां भवितव्यम् । तयोः स्फुटार्थं तत्तत्कालिकशरस्य प्रयोजनम् । शरसाधनमपि तत्तत्कालिकस्फुटग्रहसापेक्षम् । अतो मध्यग्रहणशरवशादागतस्थितिविमर्दार्धोत्पन्न-रवि-चन्द्र-पातानां चालनफलेन संस्कृतान् रविचन्द्रपातान् स्पर्शसम्मीलनकालिकान् कृत्वा तेभ्यः स्पर्शसम्मीलनशरौ प्रसाध्य स्थिति-विमर्दार्धे साध्ये । ते च पूर्वागतस्थितिविमर्दार्धपेक्षया सूक्ष्मासन्ने भवतः । एवं पुनः पुनर्यावदविशेषं कृते सूक्ष्मे भवतः । तत्र ग्रहाणां चालनफलार्थमयमनुपातः — यदि षष्टि-घटिकाभिस्तत्तद् ग्रहस्य गतिकला लभ्यन्ते तदा स्थितिविमर्दार्धघटिकाभिः का इति पृथक् पृथक् स्थितिविमर्दार्धसम्बन्धि ग्रहचालनम् = $\frac{\text{ग.क.} \times \text{स्थि.वि.} \cdot \frac{1}{60}}{60}$ । तत्र मध्यग्रहणात् स्पर्शकालस्य प्रथमस्वे मध्यग्रहणकालिकग्रहापेक्षया स्पर्शसम्मीलनकालिका ग्रहा यतोऽत्पातश्चालनफलमृणम् । मौक्षिकानां ग्रहाणां मध्यग्रहणकालिकग्रहापेक्षया अधिकत्वात् चालनफलं मध्यग्रहणकालिकग्रहेषु धनमुचितमेव । पातस्य यतो विपरीता गतिरतस्तच्चालनफलं धनं चेदणमृणं चेद्धनमिष्यपि गोलज्ञानां समस्तमेवैत्युपपन्नम् ॥

वि० । अथात्र प्रसङ्गात् सकृत्प्रकारेणैव स्थितिविमर्दार्धानयनं प्रदर्श्यते (द्रष्टव्यं क्षेत्रम्) ।

अत्र स्वल्पान्तराच्छरादिकं सरलाकारं स्वी-
कृतम् । पपा=क्रान्तिवृत्तम् । नपा=विमण्डलम् ।
च = विमण्डले पूर्णान्तकालिकचन्द्रः । भू = पूर्णा-
न्तकालिका भूभा क्रान्तिवृत्ते । अतः भूच = पू-
र्णान्ते चन्द्रशरः कदम्बप्रोते । अथ यदि चन्द्र-
मार्गे प्रतिघटीं चन्द्रः चा, चि, ची, चु, तदा
तद्गतिः चचा, चाचि, चिची, चीचु । तथा क्रा-
न्तिवृत्ते प्रतिघटीं भूभा भू, भू', भू'', भू''', तदा
तद्गतिः भूभू', भू'भू'', भू''भू''', भू''''भू, अतो
घटिकान्तरे वास्तवभूभाचन्द्रयोः केन्द्रान्तरं
भू'चा । द्विघटिकान्तरे वास्तवभूभाचन्द्रकेन्द्रान्तरं
भूचि । चा, चि बिन्दुभ्यां क्रान्तिवृत्तस्य समा-
नान्तरे वृत्ते चाम, चिग । अतः भू भू' चा च
समानान्तरचतुर्भुजे भू'चा=भूच' । तथा भूभू'
चिचा' समानान्तरचतुर्भुजे भू'चि=भूचा' ।
अत्र यदि च', चा', चि' ची' प्रतिघटीं कल्पित-
चन्द्रबिम्बानि कल्प्यन्ते तदा प्रतिघटीं वास्तवभू-
भाचन्द्रान्तरमेव पूर्णान्तभूभाकल्पितचन्द्राणामन्तरं सिद्ध्यति ।



अथ यदा ग्राह्यग्राहककेन्द्रयोः परमाल्पमन्तरं भवति तदा ग्रहणं सर्वाधिकं, तदैव
मध्यग्रहणम् । तत्र चन्द्रमार्गस्य सरलाकारे स्वीकृते भूभाकेन्द्रतश्चन्द्रमार्गोपरि लम्बरेखा-
यामेव भूभाचन्द्रयोः परमाल्पं केन्द्रान्तरं भवितुमर्हति । अतस्तावत् कल्पितचन्द्रमार्गस्य
सरलत्वं यत्यते । चाम, चिग, चीत, चुक सर्वाः समानान्तरा रेखाः । तत्र चचा=भूभू' ।
चा'चि = भू भू'' = २ भूभू' । ∴ २ चचा = चिचा' । तथा चि'ची = भू भू'' = ३ भूभू'
तेन चि'ची=३ चचा । एवं चचि=२ चचा । चची = ३ चचा । अतः चचचा, चचा'चि,
चचि'ची, चची'चु त्रिभुजानि सजातीयानि । तेन च च'चा' चि'ची' रूपा कल्पितच-
न्द्रमार्गरेखा सरलाकारा सिद्धा । तदुपरि पूर्णान्तकालिक- (स्थिर-) भूभातो लम्बः =
भूल । अयमेव मध्यग्रहणबिन्दुः 'ल' । एतेनेदं सिद्धं यत् 'स्थिर- (पूर्णान्तकालिक-)
भूभातः कल्पितविमण्डले यो लम्बस्तन्मूले यदा चन्द्रकेन्द्रं भवेत्तदैव मध्यग्रहणम्' इति ।

अथ स्थितिबिन्दुर्दार्ढ्यं यत्यते । मध्यग्रहणकाले कल्पितचन्द्रविमण्डलोपरि लम्बसूत्रे
भूभाचन्द्रौ भवतः । स्पर्शं मोक्षे च तथा सम्मीलने उन्मीलने च भूभाचन्द्रयोरन्तरं तयोर्मानै-
क्यार्धतुल्यं, मानान्तरार्धतुल्यञ्च भवतीति विदां प्रसिद्धमेवातो मध्यग्रहणकालतः स्पर्शमोक्षौ
तुल्यान्तरौ, सम्मीलनोन्मीलने च तुल्यान्तरे भवतः । कल्प्यतां कल्पितविमण्डले स =
स्पर्शबिन्दुः, मो = मोक्षबिन्दुः । तदा लस = स्पर्शिकस्थित्यर्धकलाः । लमो = मौक्षिक-
स्थित्यर्धकलाः । अनयोः कालौ स्थार्शिकमौक्षिकस्थित्यर्धकालौ । भूस=भूमो = ग्राह्यग्राह-
कमानैक्यार्धम् । अत्र यदि 'भूल' मानं ज्ञातं स्यात् तदा $\sqrt{\text{भूस}^2 - \text{भूल}^2} = \text{लस मानं}$

ज्ञातं भवेत् । एतदर्थमायासः । च चं म, च भूल त्रिभुजयोः $\angle चमचं = \angle चलभू = ९०^{\circ}$ । $\angle चंमचं = उभयनिष्ठः$ । \therefore त्रिभुजयोः साजात्यात् भूल = $\frac{चंम \times भूच}{चचं} \dots (१)$ ।

परञ्च चचं = कल्पितचन्द्रस्यैकघटिकायां गतिः = चंग ।

चाम = एकघटिकायां चन्द्रगतिः । चाचं = भू'भू = भूभागतिः = रविगतिः ।

\therefore चंम = एकघटिकायां रविचन्द्रगत्यन्तरम् = गअं ।

भूच = पूर्णान्ते शरः = पू.श. । भूम = घटिकान्तरे शरः ।

\therefore मच = एकघटिकायां शरगतिः = शग ।

\therefore (१) स्वरूपं तत्तन्नाम्नोत्थापितं तदा भूल = $\frac{गअं \times पू.श.}{चचं}$ ।

चचंम त्रिभुजे चचं = $\sqrt{चंम^2 + चम^2} = \sqrt{गअं^2 + शग^2}$ ।

\therefore भूल = $\frac{गअं \times पू.श.}{\sqrt{गअं^2 + शग^2}}$ ।

अत्र यदि चचं^२ = गअं^२ + शग^२ = ह । तदा—

भूल = $\frac{गअं \times पू.श.}{\sqrt{ह}}$ । एतद्वगं 'भूस' वा 'भूमो' वर्गाद्विशोष्य लस^२ वा लमो^२ भवेत् ।

$\therefore \sqrt{भूस^2} - भूल^2 = लस = स्थित्यर्धकलाः$ । यदि भूस = भूमो = अं । तदा

लस = $\sqrt{अं^2 - \frac{गअं^2 \times पू.श.^2}{ह}}$ ।

स्थित्यर्धकला एकघटीकालिकचन्द्रगत्या भक्ता तदा स्थित्यर्धघटिकाः—

= $\frac{\sqrt{अं^2 - \frac{गअं^2 \times पू.श.^2}{ह}}}{\frac{गअं \times पू.श.}{\sqrt{ह}}} = \frac{\sqrt{अं^2 \times ह - पू.श.^2 \times गअं^2}}{ह}$ ।

यदि $\frac{अं}{ह} = च$, तथा $\frac{पू.श.}{ह} = ध्रु$ । तदा—

स्थित्यर्धघटिका = $\sqrt{च^2 \times ह - गअं^2 \times ध्रु^2} \dots (२)$

अथ यदि पूर्णान्तमध्यग्रहणान्तररूपस्य 'चल' सम्बन्धीकालस्य ज्ञानं स्यात् तदा पूर्णान्तात्पूर्वं पश्चाच्च स्पर्शमोक्षकालयोः ज्ञानं सुगमम् । अतः 'चल' कालस्य ज्ञानार्थ-

मुपायः । चचंम, चभूल त्रिभुजयोः साजात्यात् चल = $\frac{चम \times भूच}{चचं} = \frac{शग \times पू.श.}{\sqrt{ह}}$ ।

एतत्कलामयमतो घटीकरणार्थमेकघट्युत्थचन्द्रगतिमानेन चचं मितेन भक्तं जातः 'चल'

कालः = $\frac{शग \times पू.श.}{\sqrt{ह} \times \sqrt{ह}} = \frac{शग \times पू.श.}{ह}$ । अत्रापि $\frac{पू.श.}{ह} = ध्रु$ । \therefore 'चल' कालः = शग \times ध्रु ।

एतस्याद्यसंज्ञा । अनेन (२) स्पर्शिकं स्थित्यर्धमूनं, मौक्षिकं स्थित्यर्धं युक्तं तदा पूर्णान्तकालो भवति । अतो व्यत्ययात् पूर्णान्तात् 'चस' कालेन पूर्वं स्पर्शः, 'चल' कालेन पश्चात् मध्यग्रहणम् । चमो कालेन पश्चान्मोक्षश्चेति सर्वं क्षेत्रावलोकनेनैव स्पष्टं भवति ।

परञ्चैवं यदा प्रतिघटीं शरमानमपचीयमानं तत्रैव । यदा शरो वर्धिष्णुस्तदा विलोमसंस्कारो ज्ञेय इति । अनेन —

“पुष्पवतोगतिविवरं खरसहृतं स्याद्गतिर्गतिश्चैषोः ।

खरसहृतेषु गतिस्तत्कृतियुतिरेवात्र द्वारः स्यात् ॥

पर्वान्तकाले च तथेष्टकाले यदन्तरं चन्द्रधराभयोस्ते ।

हराख्यभक्ते ध्रुवचञ्चलाख्ये अथेषु वेगध्रुवधात आद्यः ॥

चलकृतिर्हरनामहतोनिता गतिहृतध्रुववर्गजसङ्ख्यया ।

पदमतः प्रथमोनयुतं द्विधा भवति कालमितिः परपूर्वजा ॥

धनगतौ विपरीतमिषोस्तथा क्षयगतौ निजपर्वविरामतः ।

स्थितिदले भवतोऽत्र निजान्तरं यदि च मानयुतेऽलसम्मितम्” ।

इति म० म० सुधाकरद्विवेदितं सकृत्प्रकारेण स्थित्यर्थानयनमुपपद्यते । वस्तुतोऽस्य प्रकारस्य मूलकर्तारो म० म० बापूदेवशास्त्रिण इति सिद्धान्तशिरोमणेष्टिप्पण्यां तत्प्रकाशितेन ‘पर्वान्तकाले विधुमार्गणे यः’ इत्यादिविशेषपद्येनावगम्यते ॥ १४-१५ ॥

इदानीं स्थिति विमर्दाध्वनात् स्पर्शसम्मीलनोन्मीलनमोक्षकालानाह—

स्फुटतिध्यवसाने तु मध्यग्रहणमादिशेत् ।

स्थित्यर्थनाडिकाहीने स्पर्शो मोक्षस्तु संयुते ॥१६॥

तद्वदेव विमर्दाध्वनाडिकाहीनसंयुते ।

निमीलनोन्मीलनाख्ये भवेतां सकलग्रहे ॥१७॥

स्फुटति । स्फुटतिध्यवसाने = स्पष्टसूर्यचन्द्राभ्यां समुत्पन्नो यः पर्वान्तकालः (पूर्णिमान्तो दर्शान्तो वा) तस्मिन् काले मध्यग्रहणं = ग्रहणस्य मध्यं मध्यग्रहणमिति व्युत्पत्त्या प्रासोपचस्य समाप्तिः, आदिशेद्गणक इति शेषः । अत्र तुकारात् स्फुटतिध्यन्तात् पूर्वापरकालयोर्निरासः, तथा ‘स्फुटतिध्यन्तेन’ मध्यग्रहणसम्बन्धान्मध्यमितिधिसन्देहो निरस्तः । अर्थात्स्फुटे दर्शान्ते सूर्यस्य, स्फुटे पूर्णान्ते चन्द्रस्य भवतीति बोध्यम् । तस्मिन् स्फुटतिध्यन्ते, स्थित्यर्थनाडिकाहीने = पूर्वसाधिता याः स्थित्यर्थनाड्यस्तामी रहिते काले स्पर्शः, मोक्षस्तु स्फुटतिध्यन्ते, स्थित्यर्थनाडिकाभिः संयुते भवति । अत्र स्पर्श इत्यत्र ‘प्रासो’ इति पाठान्तरे प्रासः = प्रासारम्भः स्पर्श इति यावद् व्याख्येयः । तद्वदेव = यथा पर्वान्तकाले स्थित्यर्थवटिकानां संस्कारेण स्पर्शमोक्षकालौ चाभ्येते तथैव स्फुटपर्वान्ते विमर्दाध्वनाडिकाहीनसंयुते काले, सकलग्रहे = सूर्यचन्द्रयोः सर्वग्रहणे क्रमेण निमीलनोन्मीलनाख्ये भवेताम् । पर्वान्तकाले विमर्दाध्वनाडिकाहीने सम्मीलनम्, विमर्दाध्वनाडिकाहिते पर्वान्ते उन्मीलनञ्च भवतीति तात्पर्यम् ॥ १६-१७ ॥

उपपत्तिः—

ग्रहणस्य मध्यं मध्यग्रहणमिति व्युत्पत्त्या यदा प्रासमानं परमं तदा मध्यग्रहणम् । मध्यग्रहणात्पूर्वापरं प्रासस्यापचयदर्शनान्मध्यग्रहणे प्राह्यग्राहकयोः केन्द्रान्तरमत्यर्थं भवति । तत्तु प्राचीनैर्दर्शान्ते रविचन्द्रयोः, पूर्णान्ते भूमाचन्द्रयोरेकदम्बप्रोतवृत्तस्थयोः कान्तिवृत्तोपरि कदम्बप्रोतवृत्तस्य लम्बरूपस्यापरमात्पान्तरमङ्गीकृत्य स्फुटदर्शान्ते पूर्णान्ते

च मध्यग्रहणं स्वीकृतमतस्तदुक्तं 'स्फुटतिथ्यवसाने तु मध्यग्रहणं' सुपपन्नम् ।

अथ मध्यग्रहणात् स्पर्शमोक्षयोः स्थित्यर्धतुल्यमन्तरं तथा सम्मीलनोन्मीलयोर्मर्दा-
र्धतुल्यमन्तरम् । तत्रापि स्पर्शिके स्थितिमर्दार्धे मध्यग्रहणात्पूर्वं मौक्तिके पश्चादतो मध्य-
ग्रहणकाले (स्फुटपर्वान्ते) स्थितिमर्दार्धे ऊने तदा स्पर्श-सम्मीलने, तथा संयुते
तदा मोक्षोन्मीलने भवेतामिति तथ्यमेव ।

परन्तु ग्राह्यग्राहकयोः परमात्पं केन्द्रान्तरं सदा पर्वान्ते न भवतीति पूर्वप्रदर्शितक्षेत्र-
युक्त्या प्रस्फुटम् । तत्र प्रतिक्षणं चञ्चलयोर्वास्तवभूभाचन्द्रयोरन्तरतुल्यमेव पर्वान्तका-
लिकभूभायाः कल्पितचलितचन्द्रस्य चान्तरं दृष्टमतो यदा स्थिरभूभाकल्पितचलचन्द्रयोः
परमात्पमन्तरं तदैव वास्तवचलभूभाचन्द्रयोः परमात्पमन्तरं स्यादिति । अतः स्थिर-
भूभातः कल्पितविमण्डले यो लम्बस्तन्मूलस्थितकल्पितचन्द्रस्य स्थिरभूमया सह परमा-
त्पमन्तरं तदैव मध्यग्रहणम् । तत्र लम्बमूले क्रान्तिवृत्तसमानान्तरं धरातलं वास्तव-
विमण्डले यत्र लगति तस्माद् वास्तवभूभाया अन्तरं लम्बतुल्यमेव । यथा भूल=र' ।
अतः पर्वान्तादन्यत्रैव मध्यग्रहणम् । एतेन यतो र' रेखा क्रान्तिविमण्डलयोः कुत्रापि
लम्बो नातो मध्यग्रहणं कदम्बे विकदम्बे च वृत्ते नोतान्यत्रैवेति सिद्धम् । पातस्थाने
क्रान्तिविमण्डलयोरभेदात् पर्वान्त एव मध्यग्रहणमिति दिक् ॥ १६-१७ ॥

इदानीं ग्रहणे इष्टकालिकग्रासानयनमाह—

इष्टनाडीविहीनेन स्थित्यर्धेनार्कचन्द्रयोः ।

भुक्त्यन्तरं समाह्न्यात् षष्ठ्याप्ताः कोटिलिप्तिकाः ॥ १८ ॥

भानोर्ग्रहे कोटिलिप्ता मध्यस्थित्यर्धसङ्गुणाः ।

स्फुटस्थित्यर्धसंभक्तः स्फुटाः कोटिकाः स्मृताः ॥ १९ ॥

क्षपो भुजस्तयोर्वर्गयुतेर्मूलं श्रवस्तु तत् ।

मानयोगार्धतः प्रोज्झ्य ग्रासस्तात्कालिको भवेत् ॥ २० ॥

इष्टनाडीति । अर्कचन्द्रयोः=सूर्याचन्द्रमसोः, भुक्त्यन्तरं=कलात्मकं गत्यन्तरम् ,
इष्टनाडीविहीनेन=स्पशोदनन्तरं मोक्षात् पूर्वं वा यावतीषु घटिकासु ग्रासानयनमभीष्टं
तावत्यः स्पर्शिका मौक्तिका वा इष्टनाड्यस्ताभी रहितेन स्वकीयस्थित्यर्धेन, समाह-
न्यात्=सङ्गुणयेद् गणक इति शेषः । ततः षष्ठ्याप्ताः=षष्ठिसङ्ख्याया विभक्ते लब्धाः,
कोटिलिप्तिकाः=कोटिकलाः भवन्ति । चन्द्रग्रहणे इमा एव कोटिकलाः वास्तवाः
परन्तु सूर्यग्रहणेऽनेन विधिना साधिताः कोटिकला नातस्तत्र विशेषमाह -भानोरिति ।
भानोर्ग्रहे=सूर्यग्रहणे उक्तविधिना साधिता कोटिलिप्ताः, मध्यस्थित्यर्धसङ्गुणाः=वक्ष्यमाण-
सूर्यग्रहणोक्तमध्यस्थित्यर्धेन गुणिताः, सूर्यग्रहणोक्तेन स्फुटस्थित्यर्धेन संभक्तास्तदा
लब्धाः स्फुटाः कोटिलिप्ताः स्मृता गणकैरिति शेषः । एवं कोटेशानं सज्जायते । तथा
क्षेपः=तात्कालिकः कलात्मकः शरो भुजो ज्ञेयः (सूर्यग्रहणे तु रविति संस्कृतश्चन्द्रशरः
स्फुटशरो ज्ञेयः) तयोः=कोटिभुजयोर्वर्गयुतेः मूलं, श्रवः=कलात्मकः कर्णो ग्राह्यग्राहक-
योः केन्द्रान्तररूपो भवति । तच्छ्रवस्तु, मानयोगार्धतः=ग्राह्यग्राहकविम्बयोर्योगार्धतः,

प्रोज्झ्य=विशोध्य, शेषमितस्तात्कालिको ग्रासो भवेदिति ॥ १८-२० ॥

उपपत्तिः—

ग्रहणे शरादिकं सर्वं सुखार्थं स्वल्पान्तरात् सरलरेखाकूपं स्वीकृत्य प्रासादिकं
साधितम् । अतः इष्टकालिकः शरो भुजः, शरमूलाद् भूमाकेन्द्रान्तं (रविकेन्द्रान्तं वा)
क्रान्तिवृत्ते इष्टकालोनस्थित्यर्धघटीसम्बन्धिकाः कोटिः, अनयोर्भुजकोटयोर्वर्गयोगान्मूलं
प्राप्यप्राहृकविम्बकेन्द्रान्तरं कर्णः स्पष्टमेव । अतोऽग्नेष्टोनस्थित्यर्धघटीनां कलाकरणार्थम-
नुपातः । यदि षष्टिघटिकाभिश्चन्द्रार्कयोर्गम्यन्तरकला लभ्यन्ते तद्घटोनस्थित्यर्धघटि-
काभिः काः १ लब्धाः कोटिकलाः = $\frac{\text{गर्धक} \times \text{इष्टोनस्थित्यर्धघटी}}{1}$

30

चन्द्रग्रहे प्राद्यग्राहकयोरेककक्षागतत्वाल्लम्बननत्योरभावोऽत उक्तविधिनैव कोट्या-
नयनमुपपद्यते । परन्तु सूर्यग्रहे प्राद्यो ग्राहकश्च यतो विभिन्नकक्षौ भवतोऽतस्तत्र
लम्बननत्योः सद्भावादुक्तविधिना वीष्टस्थित्यर्थकलासाधने न निर्वाहोऽतस्तदर्थमायासः ।
तत्र “तुल्यौ राश्यादिभिः स्याताममावास्यान्तकालिका”विति दशान्तपरिभाषया यदा
रवीन्दु समावेकदृष्टिसञ्जगती भवतस्तदाऽमान्तः । परञ्च यदा गर्भाभिप्रायेणामान्तो न
तदानीं भूषृष्टाभिप्रायेण । तत्र कक्षयोर्भिन्नत्वाच्चन्द्रार्कौ भगोले स्वस्वदृष्टमण्डले लम्बितौ
भवतः । अतो लम्बितयो रविचन्द्रयोर्ग्रहयोत्तरमन्तरं भुजः, पूवापरमन्तरं कोटिः,
तयोः केन्द्रान्तरं कर्णः (द्रष्टव्यं क्षेत्रम्) यथेष्टकाले क्रान्तिवृत्ते र=गर्भायो रविः ।
चं=विमण्डले गर्भायश्चन्द्रः । श=क्रान्तिवृत्ते गर्भायचन्द्रस्य स्थानम् । चंश=गर्भाय

चन्द्रशरः । रश = गर्भीयरविचन्द्रान्तरं =
मध्यकोटिकला = म. को. । चं' = इड्मण्डले
लम्बितचन्द्रकेन्द्रम् । चं'न' = लम्बितचन्द्र-
शरः । र' = इड्मण्डले लम्बितरविकेन्द्रम् ।
तस्मात् क्रान्तिवृत्तावधिः इड्मण्डले र'न'
रविनतिः = न । लम्बितरविकेन्द्रे क्रान्ति-
वृत्तसमानान्तरं धरातलं रल । तेन र'न'
लन' = न ।

∴ चर्चन — लन = लम्बितचन्द्रशर — न
= चर्चल = स्पष्टशरः । अयमेव भुजः ।
यदा नतिशरौ विभिन्नदिक्चौ तदा तथो-
च्येगेन स्पष्टः शरौ 'भुजा' भवात् । भुजः =
भु । इदं चन्द्रार्कयोर्दक्षिणातरमन्तरम् ।

अथ लम्बतचन्द्रार्कयोः पूर्वोपरमन्तरं
(रल) कान्तिवृत्ते (नन) स्फुटकोटि-
कलाः । तत्र शनं = चन्द्रलम्बनकलाः =

चं.लं. । शर = म.को. । रन = रविलम्बनकला = र.लं. ।

∴ स्प.को. = म.को. + र.लं. — चं.लं. = मको — (चंलं — रलं) ।

अत्र चं.लं. — र.लं. = स्पष्टलम्बनम् = स्प.लं. । तदा—

स्प.को. = मको — स्पलं. । अतो व्यत्ययात् मको = स्पको + स्पलं. ।

एतेनेदं सिद्धं यद् गर्भाभिप्रायिककोटिकलासु रविचन्द्रलम्बनान्तररूपेष्टलम्बनस्य संस्कारेण पृष्ठाभिप्रायिककोटिकलाः (स्पष्टाः कोटिकलाः) भवन्ति । तत्र प्राक्कपाले गर्भसूत्रात्पृष्ठसूत्रस्य प्राग्गतत्वाल्लम्बनं धनं परकपाले पृष्ठसूत्रस्य गर्भसूत्रात्प्रत्यग्गतत्वाल्लम्बनमृणमित्यप्रतो व्यक्तं स्यादेव । तावदिष्टकालिकस्पष्टकोटिकलासाधनोपपत्त्यर्थं कल्प्यते पूर्वकपाले (विप्रिभतः प्राक्) स्पर्शकालादनन्तरभिष्टप्रासानयनार्थमिष्टकालः = इ । इष्टकालिकं लम्बनं = ल । पर्वान्तकालः = प । पर्वान्तकाले लम्बनं = लं. । स्पर्शकालिकं लम्बनं = लं. । पूर्वोक्तविधिना स्पष्टशरात् स्पर्शिकं मध्यस्थित्यर्थम् = स्थि । अतः स्पष्टस्थित्यर्थम् = स्थि + लं. = स्पस्थि । तथा साधितेष्टकोटिघटिकाः = कोष । अतः स्पष्टेष्टकोटिघटिकाः = कोष + लं. ।

∴ पर्वान्तकाले मध्यग्रहणं स्वीकृतम् ।

∴ प — स्पस्थि = स्पष्टस्पर्शकालः = प — स्थि — लं. ।

अथोदयादनन्तरं मध्यग्रहणात् (पर्वान्तात्) पूर्वमिष्टकालः = प — स्पकोष = प — कोष — लं. ।

अनयोः स्पष्टस्पर्शकालेष्टकालयोरन्तरं स्पर्शादनन्तरमिष्टकालः = इ, स्यात् ।

∴ इ = (प — कोष — लं.) — (प — स्थि — लं.) = स्थि + लं. — कोष — लं. ।

समीकरणेन—

कोष = स्थि + लं. — ल — इ = स्थि — इ + लं. — ल । (१)

‘लं. — ल’ इदं स्पर्शेष्टकाललम्बनान्तरम् ।

अथ स्पष्टपर्वान्तकालः = प — लं. (पूर्वकपाले गर्भायामान्तात्पूर्वमेव पृष्ठीयामान्तात्)

स्पष्टस्पर्शकालः = प — स्थि — लं. ।

∴ स्पस्थि = (प — लं.) — (प — स्थि — लं.) = स्थि + लं. — ल ।

‘लं. — ल’ इदं स्पष्टस्थित्यर्थसम्बन्धि लम्बनान्तरम् ।

अतोऽनुपातेनेष्टकालिकलम्बनान्तरस्या— ‘लं. — ल’ स्य ज्ञानम् । यथा—यदि स्पष्टस्थित्यर्थकालेन तत्सम्बन्धि लम्बनान्तरं ‘लं. — ल’ इदं लभ्यते तदा ‘इ’ स्पर्शेष्टकालेन किमिति ? लब्धं स्पर्शेष्टकालिकं लम्बनान्तरं = $\frac{(\text{लं. — ल}) \times \text{इ}}{\text{स्प.स्थि.}}$

अनेन (१)स्वरूप उत्थापिते कोष = स्थि — इ + $\frac{(\text{लं. — ल}) \times \text{इ}}{\text{स्पस्थि}}$

= $\frac{\text{स्थि} \times \text{स्पस्थि} — \text{इ} \times \text{स्पस्थि} + \text{इ} \times (\text{लं. — ल})}{\text{स्पस्थि}}$

$$= \frac{\text{स्थि} \times \text{स्पस्थि} - इ \times [\text{स्पस्थि} - (\frac{११}{१०} - \frac{१}{१०})]}{\text{स्पस्थि}} \dots\dots(२)$$

अत्र \therefore स्पस्थि $— (\frac{११}{१०} - \frac{१}{१०}) = \text{स्थि}$ ।

$$\therefore (२) \text{ स्वरूपम्} = \frac{\text{स्थि} \times \text{स्पस्थि} - इ \times \text{स्थि}}{\text{स्पस्थि}} = \frac{\text{स्थि} (\text{स्पस्थि} - इ)}{\text{स्पस्थि}} = \text{कोष} ।$$

ततः कोटिघटीनां कलाकरणार्थमनुपातः । यदि षष्ठिघटीभिश्चन्द्रार्कयोगात्मन्तरकला-
स्तदाऽऽभिः कोटिघटीभिः काः ? लब्धाः कोटिकलाः $= \frac{\text{स्थि} (\text{स्पस्थि} - इ) ग. व्यं.}{\text{स्पस्थि} \times ६०}$

$$= \frac{\text{स्थि}}{\text{स्पस्थि}} \times \frac{(\text{स्पस्थि} - इ) ग. व्यं.}{६०} । \text{अत्र द्वितीयं खण्डं चन्द्रग्रहणोक्तकोटिकलाः} =$$

चंद्रको. ।

$$\therefore \text{सूर्यग्रहणे कोटिकलाः} = \frac{\text{स्थि} \times \text{चंद्रको.}}{\text{स्पस्थि}} । \text{एतेनार्कग्रहणे कोट्यानयनमुपपन्नम् ।}$$

ततः कोटिवर्गस्य, स्पष्टशर- (भुज-) वर्गस्य च योगान्मूलं सूर्येन्द्रोः केन्द्रान्तरं कर्णः ।
कर्णो मानैक्यार्थतो यावानतपस्तावान् प्राप्त इति सर्वमुक्तमेवात उपपन्नं सर्वमाचार्योक्तम् ।
परन्वेष्टकालिकशरस्याज्ञानान्मध्यग्रहणकालिकस्पष्टशरादेव कोटयादीनां साधनमसकृ-
द्विधिना शुद्धं भवितुमर्हति तथाऽनुपातेनेष्टकालिकं लम्बनान्तरं तदेव समीचीनं यदा
स्थितिखण्डं स्पष्टं स्यादन्यथाऽनुपातस्य माध्यमिकरूपत्वादाचार्योक्तमाननयनं स्थूल-
मिति विदां व्यक्तमेवेत्यलम् ॥ १८-२० ॥

इदानीं मौक्षिकेष्टकाले प्रासानयने विशेषमाह—

मध्यग्रहणतश्चोर्ध्वमिष्टनाडीर्विशोधयेत् ।

स्थित्यर्धान्मौक्षिकान्छेषं प्राग्वच्छेषं तु मौक्षिके ॥ २१ ॥

मध्यग्रहणत इति । मध्यग्रहणकालादनन्तरं यावत्स्य इष्टनाड्यस्ताः, मौक्षिकात्
स्थित्यर्धात् 'मध्यग्रहणानन्तरं यावत्ता कालेन मौक्षो भवति तावान् कालो मौक्षिकं स्थित्य-
र्धं' तस्माद् विशोधयेद् विद्वानिति शेषः । शेषं = अन्यत् 'कोटिकलादि-प्रासानयनान्तं'
सकलं कर्म, प्राग्वत्=पुनस्त्यन्तरं समाहन्यादित्याद्युक्तवदेव कुर्यात् । एवं मौक्षिके=मौक्षि-
कस्थित्यर्धान्तःपातीष्टकाले "प्रासमानं" तु, शेषं = उर्वरितं प्रासस्यावशेषरूपं भवति ।
एतेन मध्यग्रहणात् पूर्वं प्रासस्य गतत्वं, पश्चाद् प्रासस्य शेषत्वं सूचितमिति ॥ २१ ॥

उपपत्तिः—

स्पर्शकालान्मध्यग्रहणान्तं स्पर्शिकं स्थित्यर्धम् । मध्यग्रहणान्मौक्षिकालान्तं मौक्षिकं
स्थित्यर्धमतो मौक्षिकेष्टकाले कोटयादिसाधनार्थमिष्टघटीनां मौक्षिकस्थित्यर्धतो विशोधनमुचि-
तमेव । स्पर्शानन्तरं मध्यग्रहणं यावद् प्रासस्य वृद्धिस्तथा मध्यग्रहणानन्तरमनुपलं प्रास-
स्यापचयोऽतो मौक्षिकेष्टे समागतं प्रासमानं शेषमित्यपि युक्तमेवोक्तमित्युपपन्नम् ॥ २१ ॥

इदानीं प्रासज्ञानादिष्टकालानयनमाह—

प्रासप्राहकयोगार्धाच्छोभ्याः स्वच्छन्नलिप्तिकाः ।

तद्वर्गात् प्रोज्झ्य तत्कालविज्ञेयस्य कृतिं पदम् ॥ २२ ॥

कोटिलिप्तः रवेः स्पष्टस्थित्यर्धेनाहता हताः ।

मध्येन लिप्तास्तन्नाड्यः स्थितिवद्ग्रासनाडिकाः ॥ २३ ॥

ग्राह्यानि स्वच्छन्तलिप्तिकाः = स्पार्शिका मौक्षिका वेष्टप्रासकला, ग्राह्यप्राहकयोः = चन्द्रग्रहणे चन्द्रभूमिबन्धयो, सूर्यग्रहणे रविचन्द्रविम्बयोः योगाधाच्छोभ्या । 'शेषं यत् तावन्मिताः योः केन्द्रान्तरं (कर्णः भवति) तस्य वर्गात्, तत्कालविक्षेपस्थ = इष्टप्रासकालचन्द्रशरस्य कृति = वर्गं, प्रोज्झ्य = विशोध्य 'तस्मात्' पदं = वर्गमूलं 'यत् तावन्मिताः' चन्द्रग्रहणे, कोटिलिप्ता = भूभाचन्द्रकेन्द्रयोः पूर्वापरान्तरकलाः भवन्ति । रवेः सूर्यस्य (सूर्यग्रहणे) 'उक्तविधिना साधनास्ताः कोटिलिप्ताः' स्पष्टस्थित्यर्धेन, ग्राह्यताः = गुणिताः' मध्येन = मध्यमं गणितागतं यत् स्थित्यर्धं तेन, हृताः = भक्ताः, फलं, लि १ः = स्पष्टेष्टघटीसाधनपयुक्ताः वास्तवरविचन्द्रयोः पूर्वापरान्तरकलाः भवन्ति । तत्रा-ज्यः = लब्ध कोटिकलानां या घटयस्ताः, प्रासनादिकाः = तद्प्राससम्बन्धिघटयः, स्थितिवत् = स्थित्यर्धसाधनवद्भवन्ति । अर्थात् षष्टिगुणिता कोटिकला रवीन्दुगत्यन्तरेण भक्ताः फलमिष्टानस्थित्यर्धघटिका भवन्ति । तद् १ः स्थित्यर्धघटयः स्वेष्टघटयः (स्पार्शिका मौक्षिका वा) भवन्ति । अपि च तात्कालिकशरस्याज्ञानान्मध्यग्रहणशरादेवाप्तकृद्विधिना यथा स्थितिधर्तीनां साधनं क्रियते तथैवात्रापि तात्कालिकशराज्ञानान्मध्यग्रहणशरादसकृदिष्ट-घटयानयनं कार्यमिति भावः ॥ २२-२३ ॥

उपपत्ति:—

ग्राह्यप्रादुक्मानैक्यार्थात् तयोः केन्द्रान्तरं यावदल्पं तावान् ग्रासः ।

∴ मानैक्यार्थ-केअं. = ग्रासः । तेन मोनैक्यार्थ—ग्रासः = केन्द्रान्तरम् = कर्णः ।

अथेष्टप्रहणे तात्कालिकश्चन्द्रशरः = भुजः । शरमूलाद्भूमाकेन्द्रान्तं रविकेन्द्रान्तं वा क्रान्तिवृत्ते कोटिकलाः = कोटिः । तयोर्वर्णयोगमूलं ग्राह्यग्राहकयोः केन्द्रान्तरं = कर्णः ।

∴ $k^2 = \text{चंश}^2 + \text{कोक}^2$ । तेन $k^2 - \text{चंश}^2 = \text{को.क}^2$ ।

$$\therefore \sqrt{k^2 - \text{चंश}^2} = \text{कोटिकलाः}$$

चन्द्रग्रहेण ग्राह्यग्राहकयोः समकक्षत्वादुक्तकोटिकला वास्तवा एव । परन्तु सूर्यग्रहेण ग्राह्यग्राहकौ यतो विभिन्नकक्षावतो भगोले स्वस्वदृढमण्डले लम्बितयो रविचन्द्रयो रवि-
केन्द्रगतक्रान्तिवृत्तसमानान्तरवृत्ते पूर्वापरान्तरकलाः कोटिकला भवन्तीति पूर्वं (१९ श्लो-
कोपपत्तौ) प्रदर्शितमेव । तत्र—

“भानोमहे को टलिता मध्यस्थित्यर्धसङ्गुणाः ।

स्फुटास्थस्यर्धसंभक्ताः स्फुटाः कोटिकलाः स्मृताः” ।

$$\text{इत्युक्त्या स्फुटकोटिकलाः} = \text{स्प.को} = \frac{\text{को.क} \times \text{म.स्थि}}{\text{स्प.स्थि}}$$

$\therefore \text{स्पको} \times \text{स्पस्थि} = \text{कोक} \times \text{मस्थि} \quad | \quad \text{ततः} \quad \frac{\text{स्पको} \times \text{स्पस्थि}}{\text{मस्थि}} = \text{कोक} \quad | \quad \text{एतेन}$

‘कोटिलिप्ता रवेः स्पष्टस्थित्यर्धेनाहता हृता मध्येन लिप्ताः’ इत्युपपद्यते ।

अथ कोटिकलानां घटीकरणमनुपातेन । यथा यदि रवीन्दगत्यन्तरकलाभिः षष्टि-

षटिकास्तदा कोटिकलाभिः काः १ फलं कोटिवटिकाः । ताः स्वस्थित्यर्थाद्विशोचितास्तदा
स्पष्टादनन्तरं मोक्षात्पूर्वं वाऽभीष्टप्राप्तेष्टकालो भवति ।

परञ्चैतत्सर्वं तत्तत्कालिकशरवशात् समीचीनं भवति । तत्तत्कालीनशराज्ञानान् मध्य-
ग्रहणकालिकशरात्साधितत्वादसकृद्विधिना सूक्ष्मं भवितुमर्हतीति विदुषां स्पष्टमेव ॥२२-२३॥

इदानीं ग्रहणे प्राह्यबिम्बे स्पष्टादिदिग्ज्ञानार्थं परिलेखोपयुक्तवलनसाधनमाह—

नतज्याऽक्षज्ययाऽभ्यस्ता त्रिज्याया तस्य कार्मुकम् ।

वलनांशाः सौम्ययाम्याः पूर्वापरकपालयोः ॥ २४ ॥

राशित्रययुतद् ग्रहात् क्रान्त्यंशैर्दिक्समैर्युताः ।

भेदेऽन्तराज्या वलना सप्तत्यङ्गुलभाजिता ॥ २५ ॥

नतज्ति । चन्द्रग्रहणे चन्द्रस्य, सूर्यग्रहणे सूर्यस्य, नतज्या=सममण्डलीयनतांश-
ज्या अक्षज्यया गुणिता, त्रिज्याया=त्रिज्यया भक्ता तदा यत्फलं तस्य, कार्मुकं=चापं,
वलनांशाः=अक्षवलनांशा भवन्ति । ते च पूर्वापरकपालयोः क्रमेण सौम्ययाम्याः श्रेयाः ।
पूर्वकपाले ग्रहे वलनांशा उत्तराः, पश्चिमकपाले ग्रहे वलनांशा दक्षिणा भवन्तीत्यर्थः ।

अथ राशित्रययुतात् = त्रिराशिसहितात्, प्राह्यात् = चन्द्रात् सूर्याद्वा, ये क्रान्त्यंशाः
'ते आयनवलनांशा भवन्ति' । दिक्साम्ये = अयनाक्षवलनयोर्दिशोरेकत्वे तैः क्रान्त्यंशः
तेऽक्षवलनांशा युताः, दिशोर्भेदे अयनाक्षवलनयानामन्तरात्, ज्या = या जीवा सा
सप्तत्यङ्गुलैर्भाजिता तदा लब्धिः, वलना = स्पष्टवलनसंज्ञिका भवति ॥ २४-२५ ॥

उपपत्तिः—

वलतीति वलनमर्थाच्चलनम् । तदायनाक्षभेदाद् द्विविधम् । अक्षवशाद्यच्चलनं ताव-
दाक्षवलनम् । अयनवशाद्यच्चलनं तावदायनवलनम् । एतदुक्तं भवति । ग्रहस्थानान्नव-
त्यंशचापत्रिज्ययोत्पन्ने ग्रहक्षितिजाख्ये वृत्ते सममण्डलप्राचीतो नाडीमण्डलप्राची यदिशि
यावच्चलिता तद्विक्रं तावदाक्षवलनम् । एवं नाडीमण्डलप्राचीतः क्रान्तिमण्डलप्राची
यदिशि यावच्चलिता तद्विक्रं तावदायनं वलनम् । वा तत्रैव ग्रहक्षितिजे समप्रोतध्रुवप्रोत-
वृत्तान्तरं आक्षं वलनम् । ध्रुवप्रोत-कदम्बप्रोतवृत्तान्तरमायनं वलनम् । अनयोराक्षायनवल-
नयोः संस्कारेण सममण्डलापममण्डलयोः समप्रोत-कदम्बप्रोतयोर्वाऽन्तरं स्पष्टवलनमिति
वलनस्य परिभाषा ।

अथ यदा ग्रहो याम्योत्तरवृत्तस्थो भवति तदा नतज्याभावः । तदानीं ग्रहत्रिज्यावृत्तं
क्षितिजवृत्तमेवातस्तत्र सममण्डलनाडीमण्डलयोरन्तराभावादाक्षवलनाभावः । यदा ग्रहः
क्षितिजस्थो भवति तदा नतज्या त्रिज्या तुल्या । तदानीं ग्रहक्षितिजं याम्योत्तरवृत्तमत-
स्तत्र सममण्डलनाडीमण्डलयोरन्तरमक्षाशतुल्यमाक्षवलनमिति नतज्यावशाद्वलनस्य
भावाभावमवलोकयानुपातेनेष्टस्थाने वलनानयनं क्रियते । तद्यथा—यदि त्रिज्याशतुल्यया
नतज्ययाऽक्षज्यातुल्या वलनज्या तदेष्टनतज्यया किमितीष्टाक्षवलनज्या =
ज्याअक्ष × ज्यानत

त्रि

। तच्चपापमिष्टाक्षवलनांशाः । तत्र पूर्वकपाले ग्रहे सति ऽहत्रिज्या-

वृत्तं क्षितिजाधोगतं भवति । तत्र सममण्डलान्नाडीवृत्तस्योदगगतत्वाद् बलनं सौम्यदि-
क्कम् । परकपाले ग्रहे ग्रहत्रिज्यावृत्तं क्षितिजादुपरिगतमतस्तत्र सममण्डलान्नाडीमण्ड-
लस्य दक्षिणगतत्वाद् बलनं यान्यदिकमिति वाक्यानामपि व्यक्तमेव ।

एवं यदा ग्रहो नाडीक्रान्तिवृत्तयोः परमान्तरस्थाने (अयनप्रोतवृत्ते) भवति तदा
ग्रहत्रिज्यावृत्तं गोलसन्धिगतं भवति तत्र नाडीक्रान्तिवृत्तयोरन्तराभावात् क्रान्तेः (अय-
नवलनस्य सन्निभग्रहक्रान्तिसमस्य) अभावः । ग्रहो यदा गोलसन्धिगतो भवति तदा-
अयनप्रोतवृत्तानुरूपे ग्रहत्रिज्यावृत्ते नाडीक्रान्तिवृत्तयोरन्तरं सन्निभग्रहक्रान्तिः परमा क्रान्ति-
रतस्तत्रायनवलनं परमम् । तत्र ग्रहभुजाभावात् कोटिज्या त्रिज्यासमा । अयनसन्धौ
भुजस्य परमत्वात् कोटिज्याभावोऽतो ग्रहकोटिज्यावशादेवायनवलनस्य कथापच-
यदर्शनादिष्टकोटिज्यातोऽनुपातेनेष्टग्रहायनवलनज्या भवति । यथा—त्रिज्यातुल्यया
ग्रहकोटिज्यया सन्निभग्रहक्रान्तिस्तुल्याऽयनवलनज्या परमा तदाऽभोष्टया ग्रहकोटि-
ज्यया किमिति ? लब्धेष्टाऽयनवलनज्या = $\frac{\text{ज्यापक्रा} \times \text{कोज्याग्र.}}{\text{त्रि.}}$ । एतच्चापमयनव-

लनांशाः । ते चोत्तरायणे गतवति सन्निभग्रहे उत्तराः, दक्षिणायने दक्षिणा भव-
न्ति । तेषां सन्निभग्रहक्रान्तिर्वृत्तानामाक्षवलनानां शानाच्च दिक्क्षाम्ये योगे कृते समवृ-
त्तक्रान्तिवृत्तयोरन्तरं समप्रोत-कदम्बप्रोतवृत्तयोर्वाऽन्तरं स्पष्टवलनम् । दिग्भेदेऽन्तरेण
स्पष्टवलनं समवृत्तात् क्रान्तिवृत्तदिककं जायते । तज्ज्या स्पष्टवलनज्या त्रिज्यावृत्तीया
भवति । ग्रहणदिग्ज्ञानार्थं वलनं परिलेखवृत्ते दीयते । तद्वृत्तत्रिज्योनपञ्चाशन्मिता ।

अतस्त्रिज्यावृत्तीया स्पष्टवलनज्या ऊनपञ्चाशद्वृत्ते परिणामिता = $\frac{\text{ज्यास्पव} \times ४९}{३४३८} =$

$\frac{\text{ज्यास्पव}}{७०} = \text{परिलेखोपयुक्तं वलनम्} ।$

परञ्चात्र नतांशाः समस्थानानुरोधात् सममण्डलीयां गृह्यन्तेऽर्थाद् ग्रहगतं समप्रोत-
वृत्तं सममण्डले यत्र लगति ततः स्वपथं यावत् सममण्डले नतांशाः । तज्ज्ञानं दुर्घटमत-
स्तज्ज्ञानार्थं स्थूलानुपातः । यथा—यदि दिनार्थतुल्यनतकालेन नवत्यंशाः सममण्डलनतां-
शास्तदाऽभोष्टनतकालेन के ? लब्धाः स्थूलाः सममण्डलीया नतांशाः । एवमेवाहाक्षव-
लनानयने भास्करोऽपि—

“खाङ्गादृतं स्वद्युदलेन भक्तं स्पर्शादिकालोत्थनतं लवाः स्युः ।

तेषां क्रमज्या पलजिजिनीधनी भक्ता द्युभोर्व्या यदवाप्तचापम् ॥

प्रजायते प्रागपरे नते क्रमादुदग्यमाशं वलनं पलोद्भवम्” इति ।

अतो नतांशानां स्थूलत्वात् तज्जमाक्षवलनमपि स्थूलमतस्तत्र भास्करेण ‘अग्रावृत्त-
लयोर्योगः’ इत्यादिना गोले ग्रहणवासनायां सूक्ष्माक्षवलनं साधितमिति । तत्तत्रैव द्रष्टव्यं
किमत्र ग्रन्थगौरवप्रयासेन ।

अथ प्रकारान्तरेण चापीयत्रिकोणमित्योपपत्तिः । ग्रहोपरिगते समप्रोत-ध्रुवप्रोत-वृत्ते
कार्ये । ग्रहात्समस्थानावधि समप्रोतवृत्तखण्डमुत्पत्तव्यासार्धमेको भुजः । ग्रहाद् ध्रुवस्थाना-

वधिः ध्रुवप्रोतवृत्ते बुज्याचापांशा द्वितीयो भुजः । ग्राम्योत्तरवृत्ते ध्रुवसमस्थानान्तरालेऽ-
क्षांशास्तृतीयो भुजः । अस्मिन्निभुजे समप्रोतग्राम्योत्तरवृत्ताभ्यामुत्पन्नः कोणः सममण्ड-
लीयनतांशाः । समप्रोतध्रुवप्रोतवृत्ताभ्यामुत्पन्नो ग्रहलग्नकोण आक्षवलनांशाः । तृतीयः
कोणो नतकालोनभार्धांशाः । अतोऽनुपातः । यदि बुज्यातुल्यया द्वितीयभुजज्यया तत्स-
म्मुखकोणज्या सममण्डलीयनतांशज्या तदा तृतीयभुजज्यया अक्षज्यया किमिति ग्रहल-
ग्नकोणज्या आक्षवलनज्या = $\frac{\text{ज्यासन} \times \text{ज्याअ}}{\text{ध्रु}}$ । अत्र कान्तेः प्रतिक्षणं वैलक्षण्यदर्शना-

तत्कोटिज्यारूपयुज्याऽपि प्रतिक्षणं विलक्षणाऽत आचार्येण सुखार्थं बुज्यास्थाने स्वल्पान्त-
रान्मध्यत्रिज्याया ग्रहणं कृतमत आक्षवलनज्या = $\frac{\text{ज्यासन} \times \text{ज्याअ}}{\text{ध्रु}} = \frac{\text{ज्यासन} \times \text{ज्याअ}}{\text{त्रि.}}$

एतच्चापमाक्षवलनांशाः ।

एवं ग्रहोपरिगते ध्रुवप्रोत-कदम्बप्रोतवृत्ते कार्यं । तदा ग्रहाद् ध्रुवस्थानान्तं ध्रुवप्रोते
'बुज्याचापांशाः' एको भुजः । ग्रहात् कदम्बस्थानान्तं 'शरकोट्यंशाः' द्वितीयो भुजः ।
ध्रुवकदम्बान्तरमयनप्रोतवृत्ते परमकान्त्यंशाः (जिनांशाः) तृतीयो भुजः । अस्मिन्निभुजे
ध्रुवकदम्बप्रोताभ्यामुत्पन्नो ग्रहलग्नः कोण आयनवलनम् । अयनप्रोत-कदम्बप्रोतवृत्ता-
भ्यां जातः प्रथमभुजाभिमुखः कोणो ग्रहकोट्यूनभार्धांशाः । अयनप्रोतध्रुवप्रोताभ्यामुत्पन्नो
ध्रुवलग्नकोणो ग्रहविषुवांशकोट्यंशाः । अतः कोणानुपातेनायनवलनज्या =
ज्या (६ - प्रको) पक्राज्या । अत्र बुज्यायाश्चलत्वात् स्वल्पान्तरात् सुखार्थमत्रापि त्रिज्यैव
ध्रु

गृहीताऽतः आयनवलनज्या = $\frac{\text{ज्या (६ - प्रको) ज्यायका}}{\text{त्रि}}$ । यतः कोणज्या कोणोभार्धांश-

ज्यासमाऽतः - ज्या (६ - प्रको) = ज्याप्रको । तथा कोज्याभु = ज्या (भु + ३) । ∴ आयनवल-
नज्या = $\frac{\text{ज्या (भु + ३) } \times \text{ज्याप्रको}}{\text{त्रि}} = \text{सन्निभग्रहकान्तिज्या} । एतच्चापमायनवलनम् ।$

अनयोः आक्षायनवलनयोः समभिन्नदिशोर्योगान्तरेण समवृत्तापवृत्तयोः समप्रोत-कदम्ब-
प्रोतयोर्वाऽन्तरं स्पष्टं वलनमुपपन्नं भवतीति ॥ २४-२५ ॥

इदानीं पूर्वोक्तकलात्मकशरादीनामङ्गुलात्मकरणार्थमाह —

सोन्नतं दिनमध्यर्थं दिनार्धाप्तं फलेन तु ।

छिन्धाद् विक्षेपमानानि तान्येषामङ्गुलानि तु ॥ २६ ॥

सोन्नतमिति । अर्धमर्थः अर्धेन स्वकीयार्धेनाधिकमित्यर्थः । स्वार्धेन सहित-
मित्यर्थः) दिनं = दिनमानम् , सोन्नतम् = अभीष्टकालिकोन्नतघटीभिः सहितञ्च कृत्वा,
दिनार्धाप्तं = दिनमानार्धेन भक्तं कुर्यात् तदा यत् फलं तदेकस्मिन्नङ्गुले कलामानं स्यात् ।
तेन फलेन तु विक्षेपमानानि = शरादिसकलोपकरणानां कलात्मकमानानि, छिन्धात् = विभ-
जेद् 'विद्वानिति शेषः' तानि = भजनफलानि तु एषां शरादीनामङ्गुलानि = अङ्गुलात्मकमा-
नानि भवन्तीति ॥ २६ ॥

उपपत्तिः—

बिम्बस्योदयास्तकाले किरणानां भूवि विलीनत्वाद्विम्बं पृथु । तत्र कलात्रयेणैकमङ्गु-
लमुपलभ्यते । यदा च बिम्बं खमध्यगतं भवति तदा तत्र तत्कराणामवरोधकाभावात्स-
कलकिरणपिहितपरिधि बिम्बमल्पमानकं विभाति । अतस्तत्र कलाचतुष्टयेनैकमङ्गुलमु-
पलभ्यते । उदयमध्याह्नान्तराले दिनार्धतुल्येऽङ्गुलकलासु रूपतुल्यमन्तरं भवति । अतो-
ऽनुपातेनेष्टोन्नतकाले तत्कलान्तरमानीयोदयकालीनाङ्गुलकलासु योज्यते तदेष्टाङ्गुलकला
भवितुमर्हति । यथा—यदि दिनार्धतुल्येनोन्नतकालेनैककलातुल्या वृद्धिस्तदेष्टोन्नतकालेन

किमितीष्टोन्नतकालिककलावृद्धिः $= \frac{१ \times ३३}{दि३}$ । अनयोदयकालिकाङ्गुलकला युक्तास्तदेष्टो-

न्नतकालिकाङ्गुलकलाः $= ३ + \frac{३३}{दि३} = \frac{दि३ + ३३}{दि३} = \frac{दि + \frac{३}{३} + ३३}{दि३}$ । ततो यदि एभिः

कलाभिरैकमङ्गुलं तदा शरादिकलाभिः किमित्यनुपातेन शरादीनामङ्गुलात्मकं मानम् । अत
उपपन्नमाचार्योक्तम् ।

परञ्चानुपातस्य नियतैककवत्त्वादनुपातजनिताङ्गुललिप्ता तदैव समीचीना यदोदयान-
न्तरमेव रूपेणाङ्गुललिप्ताया वृद्धिः स्यादिति विद्वद्भिन्नं यत् एव । वस्तु ोदयमायासो ग्रहणे
परिलेखेन लोकानां रजनार्थमेव । तत्तु यदि केनाप्येकेनैवाङ्केन शर-ग्राह्य-ग्राहकादीनां
मानान्यपदवर्त्य लाघवेन परिलेखः प्रदर्श्यते तदाऽभीष्टसिद्धिः स्यादेव किं तर्हि अङ्गुलि-
साकारणप्रयासेनेत्यलम् ॥ २६ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिते ।

गतं चन्द्रग्रहं यावत् सोपानं तु चतुर्थकम् ॥ ४ ॥

इति चन्द्रग्रहणाधिकारः ॥ ४ ॥

अथ सूर्यग्रहणाधिकारः ॥ ५ ॥

अधुना सूर्यग्रहणाधिकारो व्याख्यायते । तत्रादौ चन्द्रग्रहणात् सूर्यग्रहणे यद्वैशिष्ट्यं
तयोः लम्बन-नति-संशयोः कुत्र सम्भवो न भवतीत्याह —

मध्यलग्नसमे भानौ हरिजस्य न सम्भवः ।

अक्षोऽङ्गमध्यभ्रान्तिसाम्ये नावनतेरपि ॥ १ ॥

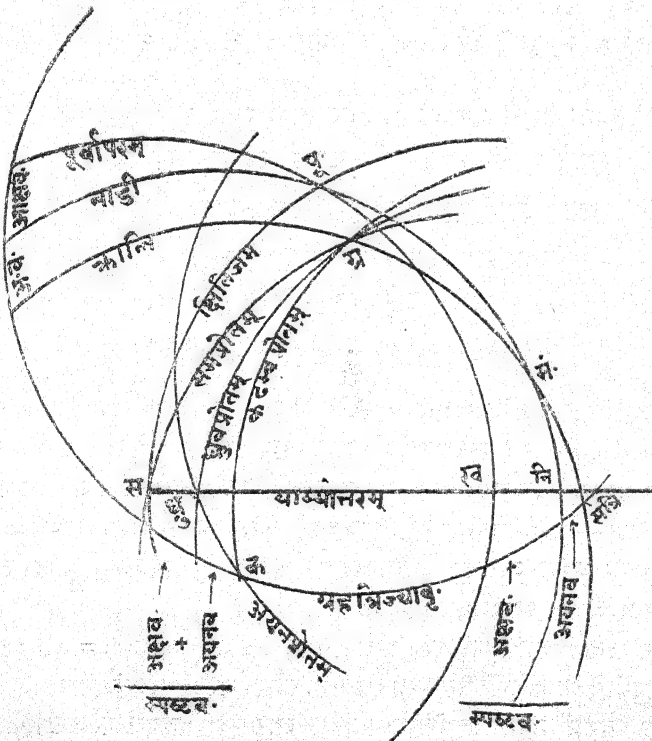
मध्यलग्नेति । भानौ=दर्शान्तकालके रवौ, मध्यलग्नसमे=वित्रिभलग्नतुल्ये (यतः
क्षितिजोर्ध्वं गतस्य क्रान्तिवृत्त-देशस्य मध्यं वित्रिभमेव) हरिजस्य=हरिजं क्षितिजं
तद्वशाज्जातस्य लम्बनस्यार्थाद् भूगर्भाभिप्रायिकौ रवीन्दू भूपृष्ठाभिप्रायेण यावदन्तरितौ
तावत्पृष्ठक्षितिजवशाज्जायमानं हरिजं लम्बनमित्यन्वर्थकं नाम, तस्य हरिजस्य सम्भवो
न । यदा रविर्वित्रिभलग्नसमो भवति तदा स्पष्टलम्बनाभाव इति तात्पर्यम् । एवं अक्षो-
दङ्गमध्यभ्रान्तिसाम्ये=अक्षांशानामुददिक्कमध्यलग्नक्रान्त्यंशानाञ्च समत्वेऽर्थाशाम्योत्त-

रवृत्तस्थं यद्गं लानं तन्मध्यमं तस्योत्तरा क्रान्तिर्यदाऽक्षांशतुल्या भवति तदा (खस्व-
स्तिकस्थे मध्यलग्न इत्यर्थः), अवनतेरपि=नतेरपि सम्भवो न भवतीति ॥ १ ॥

उपपत्तिः—

प्रथमं किन्नाम लम्बनं का नाम नतिश्चेत्युच्यते । सूर्यग्रहणे विभिन्नकक्षौ रवीन्दु
भूगर्भाभिप्रायेण समावपि पृष्ठक्षितिजाभिप्रायेण लम्बितौ भवतः । अतो लम्बितयोश्चन्द्रा-
र्कयोर्गर्भाभिप्रायिकाभ्यां यदन्तरं तल्लम्बनम् (पूर्वापरान्तरम्) तथा गर्भ-पृष्ठाभिप्रायिक-
योर्बिम्बयोरुपरिगतयोः कदम्बप्रोतवृत्तयोरन्तरं मध्यस्पष्टशरान्तराख्यं (दक्षिणोत्तरान्तरम्)
नतिः । लम्बनं दृगलम्बन-स्पष्टलम्बनभेदेन द्विविधम् । स्वस्वदृढमण्डले गर्भपृष्ठाभिप्रा-
यिकयोरन्तरं दृगलम्बनं कर्णरूपम् । तयोरुपरिगतयोः कदम्बप्रोतवृत्तयोः क्रान्तिवृत्ते यद-
न्तरं तत्स्पष्टलम्बनं कोटिरूपम् । नतिश्च भुजरूपा भवतीति तावल्लम्बनक्षेत्रमिदं बो-
द्धवम् । अथ यदा सूर्यो विभिन्नस्थो भवति तदा तद्गतं दृढमण्डलं दृक्क्षेपवृत्तमेव
भवति । तदेव कदम्बप्रोतमपि । अतस्तत्र गर्भापृष्ठीयबिम्बयोरुपरिगतं कदम्बप्रोतवृत्त-
मेकमेव दृक्क्षेपवृत्तमत एवापवृत्ते गर्भापृष्ठीययोरन्तराभावात् स्पष्टलम्बनाभावः । अत
उपपन्नं 'मध्यलग्नसमे भानौ हरिजस्य न सम्भवः' इति ।

चन्द्रग्रहणाधिकारकवलनज्ञापकक्षेत्रम्—



अत्र 'मध्यलग्नमिति दक्षिणोत्तरे' इति पूर्वं प्रतिश्रुतोऽपि उपपत्त्या मध्यलग्नशब्देन वित्रिभलग्नमेव सिद्धयतीत्यत आह भास्करोऽपि—'न लम्बनं वित्रिभलग्नतुल्ये' इति । तथा लम्बनशब्देन 'स्पष्टलम्बनं' बोद्धवम् । युक्त्या तस्यैव सिद्धित्वादिति ।

अथ यदा वित्रिभं खमध्यगतं भवति तदा तदुत्तरा क्रान्तिरक्षांशसमैव । तदानीं क्रान्तिवृत्तमेव दृष्ट्मण्डलमपि । तत्र नतांशदृक्षेयोरभावः । अतस्तदा मध्यस्पष्टशरयोरभावात्तयोरन्तरमिताया नतेरभावः । अथ च निरक्षदेशादक्षिणेऽपि खमध्ये यदा वित्रिभस्य दक्षिणा क्रान्तिरुत्तराक्षांशसमा तदा वित्रिभस्य खमध्यगतत्वान्नतेरभाव इत्यनुक्तमपि श्रेयं मतिमद्भिः । एवं खमध्यस्थे ग्रहे दृग्गर्भसूत्रयोरैक्यात्तदन्तरमितस्य लम्बनस्याप्यभावः । तथाऽऽह भास्करः—'दृग्गर्भसूत्रयोरैक्यात् खमध्ये नास्ति लम्बनम्' इति ॥ १ ॥

इदानीं देश-कालविशेषेण लम्बननृत्योः सम्भवमाह—

देशकालविशेषेण यथाऽवनतिसम्भवः ।

लम्बनस्यापि पूर्वान्यदिग्वशाच्च तथोच्यते ॥ २ ॥

देशेति । देशविशेषेण, कालविशेषेण चावनतेः, सम्भवः = समुत्पत्तिर्यथा भवति, तथा पूर्वान्यदिग्वशात् = वित्रिभस्थानात्पूर्वापरदिगनुरोधाद् 'देशकालविशेषेण' लम्बनस्य चापि सम्भवो यथा भवति तथा 'मया' उच्यते । यस्मिन् देशे काले च गोलयुक्त्या लम्बनं नतिश्च समुत्पद्येते तद्देशकालज्ञानं मयोच्यत इत्यर्थः ॥ २ ॥

इदानीं तदुपकरणीभूतां लग्नाग्रां दशमलग्ननतांशज्यायाह—

लग्नं पर्वान्तनाडीनां कुर्यात् स्वैरुदयासुभिः ।

तज्ज्याऽन्त्यापक्रमज्याग्री लम्बज्यास्तोदयाभिधा ॥ ३ ॥

तदा लङ्कोदयैर्लङ्गं मध्यसंज्ञं यथोदितम् ।

तत्क्रान्त्यक्षांशसंयोगो दिक्साम्येऽन्तरमन्यथा ॥ ४ ॥

शेषं नतांशास्तन्मौर्वी मध्यज्या साऽभिधीयते ॥ ५ ॥

लग्नमिति । स्वैरुदयासुभिः = स्वदेशीयोदयासुभिः, पर्वान्तनाडीनां = सूर्योदया-
दृष्टान्तकालं यावद्यावत्यो घटिकास्तासां लग्नं कुर्यान्नक इति शेषः । सूर्योदयादमान्त-
घटीतुल्यमिष्टकालं प्रकल्प्य त्रिप्रश्नाधिकारोक्त्या स्वदेशोदयासुभिर्लग्नं साधयेदिति ।
तज्ज्या = तस्य सायनलग्नस्य या भुजज्या सा, अन्त्यापक्रमज्याग्री = अन्त्यया
(परमया) अपक्रमज्यया (क्रान्तिज्यया) गुणिता, लम्बज्यया भक्ता तदा फलं
उदयाभिधा = उदयापरसंज्ञिका 'लग्नाग्रा' भवति ।

अथ, तदा = अमान्तकाल एव 'पूर्वापरनतघटिकाभिः' लङ्कोदयैः = लङ्कादेशीयोदया-
सुभिः, यथोदितम् = पूर्वोक्तेन 'प्राक्पश्चान्तनाडीभिस्तस्मात्लङ्कोदयासुभिः रित्यादिना
मध्यसंज्ञं = दशमं लग्नं साधयेत् । ततो दिक्साम्ये तत्क्रान्त्यक्षांशसंयोगोऽर्थात्तस्य
सायनदशमलग्नस्य क्रान्त्यंशानामक्षांशानाञ्चैकदिक्त्वे (अक्षांशानां याम्यदिक्त्वान्म-

ध्यलग्नक्रान्त्यंशा अपि यदि दक्षिणाः स्युस्तदा दिक्साध्यम्) सति संयोगः, अन्यथा = भिन्नदिक्त्वेऽर्थाद्दशमलग्नस्य क्रान्तिभागा उत्तराश्वेत्तदा अन्तरं कार्यं, एवं योगफलं वा अन्तरे शेषं 'दशमलग्नस्य' नतांशा भवन्ति । तन्मीर्षी = तेषां नतांशानां मीर्षी = ज्या 'या' सा 'मध्यज्या' अभिधीयते = कथ्यते विद्वद्भिरिति शेषः ॥ ३-४^१/_२ ॥

उपपत्तिः—

यथाऽमीष्टे काले स्वदेशोदयाद्युभिरिष्टं लग्नमुत्पद्यते तथैव पर्वान्तनाड्यौष्ठकाले स्वो-
दयैः पर्वान्तकालीनं लग्नं स्यादेव । ततोऽयनसंस्कृतलग्नज्यातोऽनुपातेन लग्नक्रान्ति-
ज्याऽर्थात्त्रिज्यया परमक्रान्तिज्या तदा लग्नज्यया किमिति ? लग्नक्रान्तिज्या =

ज्यालक्रां = $\frac{\text{ज्यापक्रा} \times \text{ज्याल}}{\text{त्रि}}$ । पुनः क्रान्तिज्या, कुज्या, अग्रैत्यस्य क्षेत्रस्य लम्बज्या, अक्ष-
ज्या, त्रिज्येत्यनेन क्षेत्रेण सहाक्षक्षेत्रवशात् साजात्यात्—यदि लम्बज्याकोटौ त्रिज्याकर्णस्तद

क्रान्तिज्याकोटौ क इत्यनुपातेन लग्नाग्रा = $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्यालक्रा}}{\text{ज्यालम्ब}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्यापक्रा} \times \text{ज्यालम्ब}}{\text{त्रि} \times \text{ज्यालम्ब}} =$

$\frac{\text{ज्यापक्रा} \times \text{ज्यालग्न}}{\text{ज्यालम्ब}}$ । लग्नस्योदयक्षितिजाश्रितत्वादाचार्येण तत्सम्बन्धिलग्नग्राया उद-
यसंज्ञाऽकारि ।

एवं पर्वान्तकालिक—पूर्वापरनतघटीभिर्लङ्कोदयैः साधितं लग्नं याम्योत्तर—क्रान्तिवृ-
योः सम्पातरूपं दशमं लग्नं भवति । निरक्षदेशादुत्तरदेशवासिनामज्ञांशा दक्षिणाः ।
यदि दशमलग्नं निरक्षखमध्याद्दक्षिणे तदा तत्क्रान्त्यंशा दक्षिणा अतो दशमलग्नगर्भा-
शानामक्षांशानाञ्च संयोगे कृते तथा दशमलग्नस्य क्रान्तिरुत्तरास्तदा वियोगे कृते खस्व-
स्तिकाद्दशमलग्ननावधिः याम्योत्तरवृत्ते तन्नतांशा भवन्ति । तेषां मध्यलग्ननतांशानां
ज्या सा मध्यसम्बन्धादाचार्येण 'मध्यज्या' संज्ञया व्यवहृतेत्युपपन्नम् ॥ ३-४^१/_२ ॥

इदानीं दृक्क्षेप—दृग्गतिसाधनमाह—

मध्योदयज्ययाऽभ्यस्ता त्रिज्याया वागितं फलम् ॥ ५ ॥

मध्यज्यावर्गविश्लिष्टं दृक्क्षेपः शेषतः पदम् ।

तत्रिज्यावर्गविश्लेषान्मूलं शङ्कुः स दृग्गतिः ॥ ६ ॥

नतांशबाहुकोटिज्ये स्फुटे दृक्क्षेपदृग्गती ॥ ३ ॥

मध्येति । मध्या = अनन्तरोक्ता मध्यज्या (दशमलग्ननतांशज्या), उदयज्य-
या = लग्नाग्राया, अभ्यस्ता = गुणिता, त्रिज्यया, आस्ता = भक्ता, लब्धं फलं भवति ।
तत्फलं वर्गितं कृत्वा, मध्यज्यावर्गविश्लिष्टं = मध्यज्यावर्गतोऽन्तरितं कुर्यात् तदा यच्छेषं
तस्मात्पदं = वर्गमूलं, दृक्क्षेपः = मध्यमो दृक्क्षेपो भवति । फलवर्गमध्यज्यावर्गयोरन्त-
रमूलं मध्यमो दृक्क्षेपो भवतीत्यर्थः । एतेन फलमानं यथा यथा क्षयिष्णु तथा तथा
मध्यमदृक्क्षेपस्य स्फुटासन्नत्वमतः फलाभावे मध्य एव स्फुटदृक्क्षेप इति बोद्धव्यम् ।
ततः, तत्रिज्यावर्गविश्लेषात् = तस्य मध्यदृक्क्षेपस्य त्रिज्यायाश्च वर्गान्तरात् मूलं शङ्कुः,

इत्यनुपातेन फलं स्फुटदृष्टेपो वित्रिभनतांशज्या भवितुमर्हति । तद्वर्गत्रिज्यावर्गयोरन्तर-
मूलं स्फुटा दृग्गतिवित्त्रिभोजतांशज्या भवेदिति सर्वं स्पष्टमेव ॥ ५-६ ॥

एवं लम्बननयोरुपकरणान्युक्त्वेदानीं लम्बनानयनमाह—

एकज्यावर्गतश्छेदो लब्धं दृग्गतिजीवया ॥ ७ ॥

मध्यलग्नार्कविश्लेषज्या छेदेन विभाजिता ।

रवीन्द्रोर्लम्बनं ज्ञेयं प्राक्पश्चाद् घटिकादिकम् ॥ ८ ॥

मध्यलग्नाधिके भानौ तिथ्यन्तात् प्रविशोधयेत् ।

धनमूनेऽसकृत् कर्म यावत् सर्वं स्थिरीभवेत् ॥ ९ ॥

एकज्येति । एकज्यावर्गतः = एकराशेज्यां त्रिज्यार्धमिता, तद्वर्गतः, दृग्गतिजीव-
या = वित्रिभस्य नतांशज्या दृग्गतिः सैव जीवेति दृग्गतिजीवा तथा (दृग्गत्यैवेत्यर्थः)
यल्लब्धं स 'छेदः' भवति । मध्यलग्नार्कविश्लेषज्या = मध्यलग्नं वित्रिभं, अर्को
गर्भायदर्शान्तकालिको रविरनयोर्विश्लेषमन्तरं यत् तस्य ज्या = वित्रिभार्कान्त-
रज्या, छेदेन विभाजिता तदा लब्धं घटिकादिकं, रवीन्द्रोः = सूर्याचन्द्रमणोः
प्राक्पश्चात् = पूर्वापरं स्पष्टलम्बनं क्रान्तिवृत्तीयं भवति । अत्र दृग्गलम्बन-स्पष्टलम्बनभेदा-
भ्यां लम्बनस्य द्वैविध्ये 'प्राक्पश्चात्' इत्यनेन तिर्यग्रूपस्य दृग्गलम्बनस्य सन्देहो निरस्तः ।
तद् घटिकादिकं लम्बनं, भानौ = सूर्ये, मध्यलग्नाधिके = वित्रिभलम्नाधिके (पूर्वाकपाल
इत्यर्थः) सति तिथ्यन्तात् = गणितागतदर्शान्त- (गर्भाभिप्रायिकामान्त-) घटीभ्यः प्रवि-
शोधयेत् । सूर्ये मध्यलग्नात् (वित्त्रिभलग्नात्) ऊने = अरुणे (पश्चिमकपाले) सति तल्लम्बनं
तिथ्यन्तघटीषु धनं कार्यं तदा पृष्ठाभिप्रायिको दर्शान्तो भवेत् । परस्त्र प्रथमः स्थूलोऽतो
यावत् सर्वं स्थिरी भवेत् तावत् असकृत् कर्म कर्तव्यम् । इदमुक्तं भवति । उक्तप्रकारेण
प्रथमं लम्बनसंस्कृतो दर्शान्तः स्थूलः, तस्मात् 'लग्नं पर्वान्तनाडीनामि'त्याद्युक्तविधिना
सोपकरणं लम्बनं प्रसाध्य तत्संस्कृतो दर्शान्तः पूर्वापेक्षया वास्तवासन्नो भवेदेवं याव-
दविशेषं भूयः कर्म कार्यमिति ॥ ७-९ ॥

उपपत्तिः—

रविग्रहे राश्यादिभिः समौ रवीन्द्र भूगर्भदृष्ट्यैकसूत्रगतावपि कक्षयोर्भेदत्वात् पृष्ठस्थो
ग्रहा चन्द्रं गर्भसूत्रात्पूर्वं पश्चाद्वा लम्बितं पश्यति । अतो यावताऽन्तरेण चन्द्रो लम्बित-
स्तावन्मितं लम्बनं नाम । तदपि दृग्गलम्बन-स्पष्टलम्बनभेदात् द्विविधम् । दृग्गलम्बने
यावोल्लम्बते तावद्दृग्गलम्बनं तत्कर्णरूपम् । क्रान्तिमण्डले यावोल्लम्बते तावत्स्पष्टलम्बनं
कोटिरूपं पूर्वापरान्तररूपं भवति । एतदेव स्पष्टलम्बनं प्रसाध्यते । तदर्थमायासः । ग्रह-
व्यं क्षेत्रम् । क्रान्तिवृत्ते वि=वित्त्रिभम् । ख = खस्वस्तिकम् । क=कदम्बस्थानम् ।
कखि=दृक्क्षेपवृत्तम् । खवि=वित्त्रिभनतांशाः, कवि= ९०° । अतः कख = वित्रि-
भोजतांशास्तज्ज्या दृग्गति=वित्त्रिभशङ्कुः । ग्र=विमण्डले गर्भाभिप्रायिकं ग्रहबिम्बम् ।

अथ लम्बनकलानां घटीकरणार्थमनुपातः । यदि रवीन्द्रोर्गत्यन्तरकलाभिः घटीनां षष्टिस्तदा लम्बनकलाभिः किमिति ? फलं लम्बनघटिकाः=लंघ=

$$\frac{६० \times \text{पलं} \times \text{ज्या (अं + लं)} \text{दृग्ग}}{\text{गर्भं} \times \text{त्रि} \times \text{कोज्याश}} \quad \text{। परञ्चा-} \frac{६० \times \text{पलं}}{\text{गर्भं}}, \text{स्मिन् स्वरूपे-} \text{गत्यन्तरस्य}$$

$$\text{तिथ्यंशः परलम्बनलितिकाः} \text{ इत्युक्तेः यतः पलं} = \frac{\text{गर्भं}}{१५} \text{। } \therefore \frac{६० \times \text{गर्भं}}{\text{गर्भं} \times १५} = ४ \text{। अतो}$$

$$\text{लम्बनघटिकाः} = \frac{४ \times \text{ज्या (अं + लं)} \text{दृग्ग}}{\text{त्रि} \times \text{कोज्याश}}$$

वस्तुतो सूर्यग्रहणे भगोले लम्बितयो रविचन्द्रयोर्लम्बनान्तरवशेन स्पष्टलम्बनघटी-
भिर्भविष्यत्यम् । अत उक्तविधिना रविचन्द्रयोः पृथक् पृथक् लम्बनघटिका भवितुमर्हन्ति ।
तत्र सूर्यस्य शराभावात् तत्कोटिज्या=त्रि । तथा ग्रहणे चन्द्रशरस्य परमात्पत्वात् स्व-
त्पान्तरात् तत्कोटिज्याऽपि त्रिज्यातुल्या, तथा लम्बनस्य परमात्पत्वात् तस्यागात्
'ज्या (अं + लं)=ज्याअं' इत्यमेवाज्ञीकृत्य लम्बनघटिकाः साधिता भगवताऽतो लम्ब-
नघटिकाः = $\frac{४ \times \text{ज्याअं} \times \text{दृग्ग}}{\text{त्रि} \times \text{त्रि}} = \frac{\text{ज्याअं}}{\text{त्रि}^2}$ । अत्र 'त्रिज्याऽर्धं राशिज्या' इत्युक्तेः $\frac{\text{त्रि}^2}{४} =$
 $\frac{४ \text{ दृग्ग}}{४ \text{ दृग्ग}}$

ज्या^२ १रा ।

$$\therefore \text{लंघ} = \frac{\text{ज्या अं}}{\text{ज्या}^2 १रा} = \frac{\text{ज्याअं}}{\text{लेद}} \text{। अत उपपन्नमाचार्योक्तम् ।}$$

दृग्ग

एवं रविचन्द्रयोः पृथक् पृथक् लम्बनघटिका भवेयुः । परञ्च सूर्यग्रहणे रविचन्द्र-
स्थानयोरत्यल्पान्तरत्वात्साम्यं, तयोर्लम्बनयोश्च परमात्पत्वात् तयोरभेदश्च स्वीकृत्य
केवलं तयोः परमलम्बनान्तरवशादेव स्पष्टलम्बनान्तरघटिकारूपं स्पष्टलम्बनं साधितमा-
चार्येणेति बोद्धव्यम् ।

अत्र स्पष्टदर्शान्ततो लम्बनानयनं साधु भवितुमर्हति । परञ्च स्पष्टदर्शान्तस्याज्ञाना-
द्वृण्णितागतदर्शान्तत एव लम्बनं साधितमतस्तत्स्थूलमित्यतोऽष्टकद्विविधिना तस्य स्फुटत्वं
युक्तमेवोक्तम् ।

वि० । अथ पूर्वप्रदर्शिते दृग्लम्बनज्यास्वरूपे $\frac{\text{ज्यापलं} \times \text{ज्यास्पष्ट}}{\text{त्रि}}$, "अस्मिन्

ज्यास्पष्ट=गर्भायनतांशानां दृग्लम्बनांशानाच्च संस्कारज्या । परञ्च दृग्लम्बनांशानां स्फु-
टनतांशसापेक्षत्वात् पूर्वं स्पष्टनतांशाज्ञानाच्च कल्प्यन्ते दृग्लम्बनांशाः=दृलं । गर्भायनतां-
शाः=न । ततो दृग्लम्बनज्या=ज्यादृलं= $\frac{\text{ज्यापलं} \times \text{ज्या (न + दृलं)}}{\text{त्रि}}$ । १०००० (१)

$$\therefore \text{ज्यादृलं} \times \text{त्रि} = \text{ज्यापलं} \times \text{ज्या (न + दृलं)} \text{।}$$

अत्र—"वापयोरिष्टयोर्दोर्ज्ये मिथः कोटिज्याकाद्वते ।

त्रिज्याभक्तौ तयोरैक्यं तच्चाैक्यस्य दोर्ज्यंका" ॥

इत्यनेन ज्या (न + हलं) = $\frac{\text{ज्यान} \times \text{कोज्याहलं} + \text{ज्याहलं} \times \text{शं}}{\text{त्रि}}$ । अनेनो-

स्थापितं (१) स्वरूपम् ज्याहलं = $\frac{\text{ज्यापलं} \times (\text{ज्यान} \times \text{कोज्याहलं} + \text{ज्याहलं} \times \text{शं})}{\text{त्रि} \times \text{त्रि}}$ ।

∴ ज्याहलं × त्रि^२ = ज्यापलं × ज्यान × कोज्याहलं + ज्यापलं × ज्याहलं × शं ।

पक्षयोः समशोधनेन—

ज्याहलं × त्रि^२ — ज्यापलं × ज्याहलं × शं = ज्यापलं × ज्यान × कोज्याहलं ।

ज्याहलं (त्रि^२ — ज्यापलं × शं) = ज्यापलं × ज्यान × कोज्याहलं ।

∴ $\frac{\text{ज्याहलं}}{\text{कोज्याहलं}} = \frac{\text{ज्यापलं} \times \text{ज्यान}}{\text{त्रि}^2 - \text{ज्यापलं} \times \text{शं}}$ । ततः पक्षौ द्वादशगुणितौ—

$\frac{\text{ज्याहलं} \times १२}{\text{कोज्याहलं}} = \frac{\text{ज्यापलं} \times \text{ज्यान} \times १२}{\text{त्रि}^2 - \text{ज्यापलं} \times \text{शं}}$ ।

द्वितीयपक्षे हरभाज्यौ 'ज्यापलं × शं' अनेन भक्तौ तदा—

$\frac{१२ \times \text{ज्याहलं}}{\text{कोज्याहलं}} = \frac{\frac{१२ \times \text{ज्यान}}{\text{शं}}}{\frac{\text{त्रि}^2}{\text{ज्यापलं} \times \text{शं}} - १}$

अत्राक्षेत्रानुपातेन $\frac{१२ \times \text{ज्याहलं}}{\text{कोज्याहलं}} = \text{हरलम्बनतुल्यनतांशे}$ छाया = हलंछा ।

तथा $\frac{१२ \times \text{ज्यान}}{\text{शं}} = \text{गर्भांशनतांशे छाया} = \text{छा} ।$

∴ हलंछा = $\frac{\text{छा}}{\frac{\text{त्रि}^2}{\text{ज्यापलं} \times \text{शं}} - १}$

एतेनेदं सिद्धं यद् गर्भांशनतांशवशात् परमलम्बनसमनतांशे छायाज्ञानं भवितुमर्हति । ततश्छायातो नतांशज्यानयनविधिना या नतांशज्या सा हरलम्बनज्या भवेत् । तत उक्त-
वत्स्पष्टलम्बनानयनं स्यादेव । अतः—

“गर्भांशशङ्कुगुणिता परलम्बनशिखिनी । तथा त्रिज्याकृतिर्भक्ता फलं रूपोनितं च यत् ॥
तदुद्धृतेष्टभायास्तु नतांशज्या विलोमतः । दृष्टिलम्बनजीवा स्यात्, स्पष्टं लम्बनकंततः ॥”

इति सङ्कदेव लम्बनानयनमुपपद्यते ॥ ७-९ ॥

इदानीं नतिसाधनं ततः स्फुटविक्षेपानयनञ्चाह—

दृक्क्षेपः शीततिग्मांश्वोर्मध्यभुक्त्यन्तराहतः ।

तिथिघ्नत्रिज्यया भक्तो लब्धं साऽवनतिर्भवेत् ॥ १० ॥

दृक्क्षेपात् सप्ततिहृताद् भवेद्वाऽवनतिः फलम् ।

अथ वा त्रिज्यया भक्तात् सप्तसप्तकसङ्गुणात् ॥ ११ ॥

मध्यज्यादिग्वशात् सा च विज्ञेया दक्षिणोत्तरा ।

सेन्दुविशेषादिकसाम्ये युक्ता विश्लेषिताऽन्यथा ॥ १२ ॥

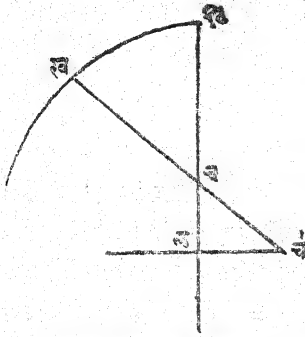
दृक्क्षेप इति । दृक्क्षेपः = विभिन्नस्य नतांशाः, शीतविगमांशोः = चन्द्रसूर्ययोः, मध्यभुक्तस्यन्तराहतः = मध्यगतयोरन्तरेण गुणितः, तिथिग्नत्रिज्यया = पञ्चदशगुणितत्रिज्यया भक्तः, लब्धं यत्, सा, अवनतिः = कलात्मिका नतिः भवेत् । वा, दृक्क्षेपात् सप्ततिभिः ७० हतात् 'यत्, फलं' सा अवनतिः भवेत् । अथवा दृक्क्षेपात् सप्तसप्ततैः = एकोनपञ्चाशता, सङ्गुणात्, त्रिज्यया भक्त्या च 'यत् फलं' सा अवनतिर्भवेत् । तस्या अवनतेर्दिग्ज्ञानमाह-मध्यज्येति । सा = अवनतिः, मध्यज्यादिग्वशात् = मध्यज्या विभिन्ननतांशज्या (दृक्क्षेपः) तस्या वा दिक् तद्वशात्, दक्षिणोत्तरा विज्ञेया । यदि मध्यज्या (दृक्क्षेपः) दक्षिणा तदा नतिरपि दक्षिणा, मध्यज्योत्तरा चेन्नतिरप्युत्तरा भवतीत्यर्थः । अथ नतेः स्फुटत्वमाह । सा = दक्षिणोत्तरा वा नतिः, इन्दुविशेषादिकसाम्ये = इन्द्रोश्चन्द्रस्य विक्षेपः शरस्तस्य वा दिक् तत्साम्येऽर्थान्नतेः चन्द्रशरस्य चैकदिक्त्वे सति नतिश्चन्द्रविक्षेपेण युक्ता कार्या, अन्यथा = तयोर्दिग्भेदे, नतिश्चन्द्रक्षरेण, विश्लेषिता = अन्तरिता कार्या तदा नतिः स्फुटा भवति । अत्र सूर्यग्रहणे स्पष्टः शरः लम्बितचन्द्रार्कयोर्धाम्योत्तरान्तररूपा स्फुटा नतिरिति ज्ञेयम् ॥ १०-१२ ॥

उपपत्तिः—

'तुल्यौ राश्यादिभिः स्याताम्' इत्युक्तेरमान्ते रविचन्द्रावेककदम्बसूत्रगतौ भवतः । तत्रापि चन्द्रस्य स्वविमण्डले गतत्वात् सूर्यचन्द्रकेन्द्रान्तरं चन्द्रशरतुल्यम् । परन्तु पृष्ठीयामान्ते लम्बितचन्द्रस्य क्रान्तिवृत्तेन सह यदन्तरं स चन्द्रस्य स्पष्टः शरः । सैव स्पष्टा नतिरिति । सूर्यग्रहणे चन्द्रशरस्य परमात्पत्वात् सुखार्थं रवीन्द्र क्रान्तिवृत्ते एकबिन्दूगतौ कल्प्येते । यथा (द्रष्टव्यं क्षेत्रम्) क्रान्तिवृत्ते च = गर्भीयरवीन्द्र । ख = खमध्यम् । वि = विभिन्नम् । अतः खच = रवीन्द्रोर्गर्भीयनतांशाः । तज्ज्या = ज्याह । खवि = दृक्क्षेपांशाः तज्या = दृक्षे । विच = विभिन्नार्कान्तरम् । तज्ज्या = ज्याअ । अथ पृष्ठमिप्रायेण दृग्बृत्ते च = लम्बितचन्द्रः । अतः खच = पृष्ठीयनतांशाः । तत्र चच = दृग्बृत्ते चन्द्रस्य दृगलम्बनम् । तेन खच = गर्भनतांश + दृलं । तज्ज्या = ज्यापृह = ज्या (ग.न. + दृलं.) । चल = चन्द्रस्य नतिः । गर्भीयपृष्ठीयचन्द्रस्थानान्तरं क्रान्तिवृत्ते चल । ततः खविच, चचल चापज्याक्षेत्रयोः साजात्यादनुपातः । यदि खच (दृगज्या) कर्णे खवि (दृक्क्षेपः) भुजः तदा चच (दृगलम्बनज्या) कर्णे क इति ज्याचल = नतिः = $\frac{\text{दृक्षे} \times \text{ज्याहलं}}{\text{ज्याह}}$ ।

तत्र प्रसिद्धलम्बनक्षेत्रेण ज्याहलं = $\frac{\text{ज्यापलं} \times \text{ज्यापृह}}{\text{त्रि}}$

= $\frac{\text{ज्यापलं} \times \text{ज्या(गन + दृलं)}}{\text{त्रि}}$ ।



$$\therefore \text{नतिः} = \frac{\text{दक्षे} \times \text{ज्यापलं} \times \text{ज्या}(\text{गन} + \text{दलं})}{\text{ज्याह} \times \text{त्रि}}$$

अत्र लम्बनस्य परमात्पत्वात् स्वल्पान्तरा-
ज्याचापयोरभे' गर्भीयपृष्ठीयदृज्ययोश्च साम्य-
मङ्गीकृत्यते, तदा—

$$\begin{aligned} \text{नतिः} &= \text{चल} = \frac{\text{दक्षे} \times \text{पलं} \times \text{ज्याह}}{\text{ज्याह} \times \text{त्रि}} \\ &= \frac{\text{दक्षे} \times \text{पलं}}{\text{त्रि}} \end{aligned}$$

परञ्च 'गत्यन्तरस्य तिथ्यंशः परलम्बनलितिकाः' इत्युक्तेः—

$$\text{पलं} = \frac{\text{सूर्येन्दुमध्यमगत्यन्तरकलः}}{१५}$$

$$\therefore \text{नतिः} = \frac{\text{दक्षे} \times \text{ग.शं.}}{१५ \times \text{त्रि}} \quad \text{अत उपपन्नः प्रथमः प्रकारः ।}$$

$$\text{अथ रवीन्दुमध्यगत्यन्तरम्} = (७९०/१३५'') - (५९/१८'') = ७३१/१७'' ।$$

$$\therefore \text{नतिः} = \frac{\text{दक्षे} \times ७३१/१७''}{\text{त्रि} \times १५} = \frac{\text{दक्षे} \times ४९}{\text{त्रि}} \quad (\text{स्वल्पान्तरात्}) \quad \text{अनेन तृतीयः}$$

प्रकार उपपन्नः ।

$$\text{अथ च } \therefore \text{त्रि} = ३४३८ ।$$

$$\therefore \text{नतिः} = \frac{\text{दक्षे} \times ४९}{३४३८} = \frac{\text{दक्षे}}{७०} \quad (\text{स्वल्पान्तरात्}) \quad \text{अनेन द्वितीयः प्रकार उपपन्नः ।}$$

वस्तुतस्तु पृष्ठाभिप्रायेण गर्भीयौ रवीन्दू भगोले स्वस्वदृढमण्डले लम्बितौ भवतोऽतो लम्बनान्तरं स्पष्टलम्बनं, नत्यन्तरं स्पष्टा नतिश्च भवति । परञ्चात्र कृपालुना भगवता 'शशाङ्ककक्षागुणितो विहृतो वाऽर्ककक्षया । विष्कम्भश्चन्द्रकक्षायां तिथ्यासा मानलितिकाः' इत्यनेन भगोलजातिकचन्द्रकक्षायामेव रविमपि परिणाम्य तद्ग्रहणं साधितम् । अतो गर्भीयामान्ते भगोले यत्र रविः भवति, पृष्ठासान्ते ततश्चन्द्रो लम्बितो दृश्यतेऽतः केवलं चन्द्रलम्बनमेव स्पष्टलम्बनं, चन्द्रनतिरेव स्पष्टा नतिरित्यतश्चन्द्रस्य नतिरेव चन्द्रक्षरेण संस्कृता स्फुटा नतिर्भवति । गर्भीयचन्द्रतः पृष्ठीयचन्द्रो दक्षिणे उत्तरे वा यावताऽन्तरेण भवति सैव दक्षिणोत्तरा वा नतिराचार्यसम्मताऽतो नतिचन्द्रविज्ञेययोर्दिव्साम्ये योगेन, दिग्भेदेऽन्तरेण स्पष्टा नतिर्भवतीत्युपपन्नं सर्वम् ।

यत्तु भास्करेण नतिविषये 'कक्षयोरन्तरं यत्स्याद् वित्रिभे सर्वतोऽपि तत्' भणितं तन्न व्यापकम् । यतो नतिस्वरूपे— $\frac{\text{दक्षे} \times \text{ज्यापलं} \times \text{ज्यापृ.द.}}{\text{ज्याग.ह.} \times \text{त्रि}}$, ऽस्मिन् यदा ज्यापृह

$$= \text{ज्याग.ह.} \text{ भवेत् । एवं तु यत्र दृढलम्बनं} = ० \text{ । तदा नतिः} = \frac{\text{दक्षे} \times \text{पलं}}{\text{त्रि}} = \text{वित्रिभे न-}$$

तिः । अन्यत्र गर्भावपृष्टीयद्वययोर्वैषम्यादितिः विभिन्नस्थानीयनतिसमा नेति विदुषां
व्यक्तमेव ॥ १०-१२ ॥

इदानीं स्पष्टनत्याः प्रयोजनमाह—

तथा स्थितिविमर्दाध्यासाद्यं तु यथोदितम् ।

प्रमाणं बलनाभीष्टग्रासादि हिमरश्मिवत् ॥ १३ ॥

तथेति । तथा=स्पष्टनत्या (सूर्यग्रहणेपयोगिस्फुटशरेण) स्थित्यर्थे, विमर्दार्थं, ग्रा-
साद्यं तु पुनः बलनमिष्टग्रासादि सकलं प्रमाणं च, यथोदितम्=पूर्वोक्तप्रकारवत्, हिमर-
श्मिवत्=चन्द्रग्रहणाधिकारवदेव 'सूर्यग्रहणेऽपि' साध्यम् ।

नतिर्नाम लम्बितचन्द्रविकक्षयोर्गोचरमन्तरम् । स एवार्कग्रहणे ग्राह्यग्राहकयो-
र्दक्षिणोत्तरान्तररूपः स्पष्टशरः । अतो यथा चन्द्रग्रहणे ग्राह्यग्राहकयोर्दक्षिणोत्तरान्तररूपेण
चन्द्रशरेण स्थितिग्रासादि साधितं तथैवान्तरार्कग्रहणे स्पष्टशरेण (स्पष्टनत्या) सर्वे समु-
त्पत्स्यतीति किं चित्रम् ॥ १३ ॥

इदानीमर्कग्रहणे स्थितिविमर्दाध्यासौ वैशिष्ट्यमाह—

स्थित्यर्थोनाधिकात् प्राग्वत् तिथ्यन्ताल्लम्बनं पुनः ।

प्रासमोक्षोद्भवं साध्यं तन्मध्यहरिजान्तरम् ॥ १४ ॥

प्राक्कपालेऽधिकं मध्याद् भवेत् प्राग्रहणं यदि ।

मौक्षिकं लम्बनं हीनं, पश्चार्थं तु विपर्ययः ॥ १५ ॥

तदा मोक्षस्थितिदले देयं प्राग्रहणे तथा ।

हरिजान्तरकं शोध्यं यत्रैतत् स्याद् विपर्ययः ॥ १६ ॥

एतदुक्तं कपालैक्ये तद्भेदे लम्बनैकता ।

स्वे स्वे स्थितिदले योज्या विमर्दार्थेऽपि चोक्तवत् ॥ १७ ॥

स्थित्यर्थोनेति । स्थित्यर्थेन ऊनात्, अधिकाच्च तिथ्यन्तात् पूर्वोक्तवत्, प्रास-
मोक्षोद्भवं लम्बनं, पुनः=भुयः साध्यम् । एतदुक्तं भवति । सूर्यग्रहणे यः स्पष्टः शर-
स्तद्वर्गोनान्मानैक्यार्धवर्गाद् यन्मूलं तत्पृष्ठिगुणं रवीन्दुगत्यन्तरेण भक्तं फलं घटिकादि-
स्थित्यर्थं भवति । गणितागतदर्शान्ते स्थित्यर्थोने स्पर्शकालस्तस्मादुक्तविधिना लम्बनं
स्पर्शिकं लम्बनमेवं स्थित्यर्थयुक्ते गणितागतदर्शान्ते मोक्षकालस्तस्मात्तल्लम्बनं मौक्षिकं
लम्बनं भवतीति । परञ्च तत्तत्कालिकशराज्ञानान्मध्यग्रहणशरादेव साधितं भवतीत्यतः
पुनः कर्म । तन्मध्यहरिजान्तरं=तस्य स्पर्शिकस्य मौक्षिकस्य वा लम्बनस्य मध्यग्र-
हण-(दर्शान्त-) कालिकलम्बनेन सहान्तरं कार्यम् । अथान्तरे क्रियमाणे, यदि प्राक्क-
पाले=वित्रिभतः पूर्वभागे स्पर्शमध्यमोक्षाः स्युस्तदा, मध्यात्=दर्शान्तकालिकलम्बनात्
प्राग्रहणं=स्पर्शिकं लम्बनं यदि अधिकं तथा मौक्षिकं लम्बनं हीनं भवेत्, पश्चार्थं=
वित्रिभतः पश्चिमभागे स्पर्शमध्यमोक्षाः स्युः तदा यदि विपर्ययोऽर्थान् मध्यलम्बनात्

स्पर्शिकं लम्बनमरूपं, मौक्षिकश्चाधिकं भवेत्तदा तदागतं लम्बनान्तरं मोक्षस्थितिदले तथा प्राग्रहणे = स्पर्शिके स्थितिदले च, देयं = योज्यम्, एवं स्पष्टे स्पर्श-मोक्षस्थित्यर्थे भवतः ।

अथ यत्र विपर्ययो भवेदर्थात् पूर्वकपाले मध्यलम्बनात् स्पर्शिकं लम्बनं हीनं मौक्षिकं चाधिकं तथा पदिचनकपाले स्पर्शिकमेवाधिकं, मौक्षिकं चारुणं भवेत् तदा तत्र एतत् = पूर्वागतं, हरिजान्तरं = लम्बनान्तरं स्पर्शिके मौक्षिके च स्थित्यर्थे शोध्यं तदा स्फुटे स्पर्शमोक्षस्थित्यर्थे भवतः । एतत् = निर्दिष्टं कर्म तु कपालैक्ये भवेदर्थाद्यदि एकस्मिन्नेव कपाले स्पर्श-मध्य-मोक्षाः स्युस्तदैव भवेत् । तज्ज्ञेदे = यदि पूर्वकपाले स्पर्शः परकपाले मध्यग्रहणं, वा एककपाले मध्यः परकपाले मोक्षो भवेत्तदा तु, लम्बनैकता = स्पर्शमध्यलम्बनयोः, मध्यमोक्षलम्बनयोर्वा युतिः कार्या, सा लम्बनयुतिः, स्वे स्वे = स्पर्शिके मौक्षिके च स्थितिदले योज्या तदा स्फुटं स्थितिदलं भवेत् । एवं सर्वग्रहणे विमर्दाथे = मध्यग्रहणात्सम्मीलनोन्मीलनसंज्ञककालान्तररूपेऽपि च, उक्तवत् क्रिया कार्या तदा स्फुटं विमर्दाथे भवेत् ॥ १४-१७ ॥

उपपत्तिः—

सूर्यग्रहणे ग्राह्यग्राहकक्षयोर्भेदत्वाद् गर्भाभिप्रायेण यदा स्पर्शादिकं न तदानीं पृष्ठाभिप्रायेण । तत्र तु गर्भसूत्रपृष्ठसूत्रान्तररूपलम्बनसंस्कृते गणितागते स्पर्शादिकाले स्पर्शादि सम्भवतीति विदां विदिः मेव । मध्यग्रहणात्स्पर्शमोक्षकालान्तं तत्स्थित्यर्थमित्यपि स्फुटमेव । अतो मध्यग्रहणात् (दर्शान्ततः) स्थित्यर्थेतुल्यं पूर्वं स्पर्शः, पश्चान्मोक्षश्च भवति । तेन दर्शान्तात् स्थित्यर्थेष्टापूर्वं यत्लम्बनं तत् स्पर्शिकं लम्बनं पश्चान् मौक्षिकं लम्बनम् । स्वत्यलम्बनसंस्कृतः स्पर्शकालो मोक्षकालश्च स्फुटौ स्पर्शमोक्षकालौ भवतः । तत्र पूर्वकपाले गर्भसूत्रस्य पृष्ठसूत्रादुपरि गतत्वालम्बनं ऋणम् । तत्र कल्प्यते गणितागतौ दर्शान्तः = द । तत्लम्बनं = मलं । स्पर्शस्थित्यर्थे = स्पास्थि । मोक्षस्थित्यर्थे = मौस्थि । स्पर्शलम्बनं = स्पालं । मोक्षलम्बनं = मौलं । अतः प्राक्कपाले—

स्फुटो दर्शान्तः = स्फुट = द — मलं ।

स्फुटः स्पर्शकालः = स्फु-स्प = द — स्पास्थि — स्पालं ।

स्फुटदर्शान्तस्फुटस्पर्शकालयोरन्तरे कृते—

स्फुटस्पर्शस्थित्यर्थं = (द — मलं) — (द — स्पास्थि — स्पालं) =

स्पास्थि + स्पालं — मलं ।

अत्र मध्यलम्बनात् स्पर्शलम्बनस्याधिक्ये तयोरन्तरं धनमतस्तत्स्पर्शिके स्थित्यर्थे धनं भवेत् । मध्यलम्बनात् स्पर्शलम्बनस्याल्पत्वे ऋणावशेषं स्पर्शिके स्थित्यर्थे शोध्यमित्युपपन्नम् ।

एवं स्फुटो मोक्षकालः = स्फुमो = द + मौस्थि — मौलं ।

स्फुटदर्शान्तस्फुटमोक्षकालयोरन्तरम्—

स्फुटमौक्षिकं स्थित्यर्थम् = (द + मौस्थि — मौलं) — (द — मलं)

= मौस्थि + मलं — मौलं ।

अत्र मध्यलम्बनान्मौक्षिकलम्बनस्यात्पत्वे धनावशेषाल्लम्बनान्तरं मौक्षिके स्थित्यर्थे योज्यं तथा मध्यलम्बनान्मौक्षिकलम्बनस्याधिक्ये मृणावशेषाल्लम्बनान्तरं बोध्य-मित्युपपन्नम् ।

परकपाले तु गर्भसूत्रात् पृष्ठसूत्रस्याप्रतो गतत्वाल्लम्बनं धनमतः—

स्फुटदर्शान्तः = द + मलं ।

स्फुटः स्पर्शकालः = द — स्पास्थि + स्पालं ।

अनयोरन्तरम् = स्फुटं स्पाशिकं स्थित्यर्थम्—

= (द + मलं) — (द — स्पास्थि + स्पालं)

= स्पास्थि + मलं — स्पालं ।

अत्र मध्यलम्बनात् स्पाशिकलम्बनस्यात्पत्वे लम्बनान्तरस्य धनावशेषाद्योगेन तथा मध्यलम्बनात् स्पाशिकलम्बनस्याधिक्ये लम्बनान्तरस्यर्णावशेषाद्वियोगेन स्फुटं स्पाशिकं स्थित्यर्थं स्यादित्युपपन्नम् ।

एवं परकपाले स्फुटो मोक्षकालः = द + मौस्थि + मौलं ।

स्फुटदर्शान्तस्फुटमोक्षकालयोरन्तरम् = स्फुटं मौक्षिकं स्थित्यर्थम्—

= (द + मौस्थि + मौलं) — (द + मलं) = मौस्थि + मौलं — मलं ।

अत्र मध्यलम्बनान्मौक्षिकलम्बनस्याधिक्ये धनावशेषाल्लम्बनान्तरं मौक्षिके स्थितिदले योज्यं यदि तु मौक्षिकं लम्बनं मध्यलम्बनादल्पं तदा शेषस्यर्णत्वाल्लम्बनान्तरं मौक्षिके स्थितिदले विशोध्यमिति स्पर्शमध्यमोक्षाणामेकस्मिन् कपाले लम्बनसंस्कारप्रकार उपपन्नः ।

अथ च कल्प्यते पूर्वकपाले स्पर्शः परकपाले मध्यग्रहणं तदा पूर्वापरकपालयोर्लम्बनस्य क्रमेणार्णधनत्वात् स्पाशिकं लम्बनधृणं, मध्यलम्बनं धनम् । अतः—

स्फुटो दर्शान्तः = द + मलं ।

स्फुटः स्पर्शकालः = द — स्पास्थि — स्पालं ।

अनयोरन्तरं स्फुटं स्पाशिकं स्थितिदलम्—

= (द + मलं) — (द — स्पास्थि — स्पालं) = स्पास्थि + मलं + स्पालं ।... (१)

एवं यदि पूर्वकपाले मध्यग्रहणं, परकपाले मोक्षश्च कल्प्यते तदा पूर्वविधिना—

स्फुटो दर्शान्तः = द — मलं ।

स्फुटो मोक्षकालः = द + मौस्थि + मौलं ।

अनयोरन्तरं स्फुटं मौक्षिकं स्थितिखण्डम्—

= (द + मौस्थि + मौलं) — (द — मलं) = मौस्थि + मौलं + मलं ।... (२) ।

∴ १, २ स्वरूपाभ्यां स्पर्शमध्यग्रहणयोः, मध्यग्रहणमोक्षयोश्च कपालभेदे सति स्पाशिके मौक्षिके च स्थितिदले तत्तल्लम्बनयुतियोज्या तदा स्फुटं स्पाशिकं मौक्षिकं च स्थित्यर्थं भवेदित्युपपन्नं भवति ।

एवं यथा मध्यस्पर्शमोक्षलम्बनैः स्फुटस्पर्शमोक्षस्थित्यर्थं भवतस्तथैव मध्यसम्मील-

नोन्मीकनलम्बनैः स्फुटस्पर्शमोक्षविमर्दाधे च भवितुमर्हतः । कपालैक्ये कपालभेदे च लम्बनसंस्कारप्रकारोऽपि पूर्वोक्त एवेति सर्वमुपपन्नम् ।

अत्र स्फुटस्पर्शादिकालानां ज्ञानाभावाद् गणितागतदर्शान्तादेव लम्बनानां साधनं कृतं । मतोऽसकृत्प्रकारेण तेषां साधुत्वं स्फुटमतः 'तिथ्यन्तालम्बनं पुनः' इत्युक्तं युक्तमेव । अत्र लम्बनविषयका बहवो विशेषाः सिद्धान्ततत्त्वविवेके द्रष्टव्याः किमत्र ग्रन्थगौरवप्रयासेन ॥ १४—१७ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिते

गतं सूर्यग्रहान्तं च सोपानं पञ्चमं शुभम् ॥ ५ ॥

इति सूर्यग्रहणाधिकारः ॥ ५ ॥

अथ छेयकाधिकारः ॥ ६ ॥

अधुना छेयकाधिकारो व्याख्यायते । तत्रादौ छेयकप्रयोजनमाह—

न च्छेयकमृते यस्माद् भेदा ग्रहणयोः स्फुटाः ।

ज्ञायन्ते तत् प्रवक्ष्यामि च्छेयकज्ञानमुत्तमम् ॥ १ ॥

नेति । यस्माद्धेतोः, छेयकं=छिद्यन्ते गोलविषयकाः संज्ञायाः अनेनेति च्छेयकः (गोलस्थितिप्रदर्शकः प्रकारः परिलेख इति यावत्) तं ऋते=विना, ग्रहणयोः=सूर्यचन्द्रग्रहणयोः, भेदाः=स्पर्शमध्यमोक्षादयः, स्फुटाः=यथार्थरूपेण सिद्धाः न ज्ञायन्ते, अतस्तत् उत्तमं छेयकज्ञानं=परिलेखसाधनोपायं 'त्वामहं सूर्याशुपुरुषः' प्रवक्ष्यामि । छेयकं विना कस्यां दिशि स्पर्शः, कुत्र मध्यग्रहणं, कुत्र च मोक्ष इत्यादिज्ञानं दुर्घटमिति स्पर्शादिज्ञानार्थं छेयकप्रयोजनं सूचितमिति ॥ १ ॥

इदानीं बलनवृत्त-मानैक्यार्धवृत्त-ग्राह्यार्धवृत्तानां परिलेखमाह—

सुसाधितायामवनौ बिन्दुं कृत्वा ततो लिखेत् ।

सप्तवर्गाङ्गुलेनादौ मण्डलं बलनाश्रितम् ॥ २ ॥

ग्राह्य-ग्राह्यकयोगार्ध-सम्मितेन द्वितीयकम् ।

मण्डलं तत्समासाख्यं ग्राह्यार्धेन तृतीयकम् ॥ ३ ॥

सुसाधितायामिति । जलवत्समीकृतायामवनौ = भूमौ, कुत्राप्येकं बिन्दुं कृत्वा ततः=तद्विन्दुरूपकेन्द्रात्, सप्तवर्गाङ्गुलेन=एकोनपञ्चाशदङ्गुलव्यासार्धेन, बलनाश्रितं=पूर्वोक्तं स्फुटबलनमाश्रितं यत्र तथाभूतं स्फुटबलनदानोपयुक्तं, मण्डलं=वृत्तमेकं लिखेद् 'गणक इति शेषः' । तस्मादेव बिन्दोः, ग्राह्य-ग्राह्यकयोगार्धसम्मितेन व्यासार्धेन द्वितीयं मण्डलं लिखेत् । तन्मण्डलं समासाख्यं ज्ञेयम् । ग्राह्य-ग्राह्यकयोगादुत्पन्नत्वात् । अथ तस्मादेव बिन्दोः ग्राह्यार्धेन=ग्राह्यबिम्बव्यासार्धेन तृतीयकं मण्डलं लिखेत् ॥ २-३ ॥

उपपत्तिः—

अत्र प्रागुक्तं स्फुटबलनं यतः सप्तवर्गाङ्गुलत्रिज्यावृत्तपरिणतमतः परिलेखे बलनदा-

नार्थं सप्तवर्गाङ्गुल्यासाधेन वृत्तकरणमुचितमेव । अथ मानैक्यार्थादूने प्राद्यप्राहकयोः केन्द्रान्तरे ग्रहणसम्भवोऽतो प्राद्यप्राहकयोः केन्द्रान्तरज्ञानार्थं मानैक्यखण्डवृत्तं विरच्यते । एवं प्राद्यबिम्बमृते ग्रहणभेदानां ज्ञानमसम्भवमतो ग्रहणभेदज्ञानोपयुक्तं प्राद्यबिम्बार्थोत्पन्नं वृत्तमपि युक्तमेवेति सर्वं निरवयम् ॥ २-३ ॥

इदानीं लिखितवृत्तेषु दिग्ज्ञानपूर्वकं स्पर्शमोक्षदिग्ज्ञानमाह—

याम्योत्तरा-प्राच्यपरा-साधनं पूर्ववत् दिशाम् ।

प्रागिन्दोर्ग्रहणे पश्चान्मोक्षोऽर्कस्य विपर्यात् ॥ ४ ॥

याम्योत्तरेति । पूर्ववत्='शिलातलेऽम्बुसंशुद्धे' इति त्रिप्रश्नाधिकारोक्तदिशा, सर्वासामपि साधनं कृत्वा याम्योत्तरा-प्राच्यपरा-रेखा साधनं कुर्यात् । तत्र दिग्ज्ञान-प्रयोजनमाह—प्रागिन्दोरिति । इन्दोः=चन्द्रस्य, प्राग्ग्रहणं=पूर्वदिशि स्पर्शः, पश्चान्मोक्षः=पश्चिमदिशि मोक्षो भवति । अर्कस्य=सूर्यस्य, स्पर्शमोक्षौ, विपर्ययात्=व्यत्यासाज्ज्ञेयौ । अर्थात् सूर्यस्य पश्चिमतः स्पर्शः, पूर्वतो मोक्षश्च भवतीति ॥ ४ ॥

अत्र युक्तिः—

रवीन्दुग्रहणे क्रमेण प्राद्यप्राहकयोः केन्द्रं क्रान्तिवृत्ते भवति । तत्क्रान्तिवृत्तं ग्रहत्रि-ज्यावृत्ते सममण्डलात् स्फुटवलनान्तरे भवति । यतो ग्रहत्रिज्यावृत्ते सममण्डल-क्रान्तिमण्डलयोः समप्रोतकदम्बप्रोतवृत्तयोर्वाऽन्तरं स्फुटवलनम् । अथ बलनवृत्ते या पूर्वा दिक् सा सममण्डलप्राची, ततो बलनान्तरे क्रान्तिवृत्तप्राची । अतो स्पर्शं मोक्षं च पूर्वापरक्रान्तिवृत्तान्तरज्ञानार्थं परिलेखवृत्तेषु दिग्ज्ञानपूर्वकं पूर्वापररेखासाधनमुपयुक्तमेव । एवं मध्यग्रहणे समसूत्रात् कदम्बसूत्रान्तरज्ञानार्थं याम्योत्तररेखासाधनमावश्यकमिति ।

चन्द्रग्रहणे चन्द्रश्छाद्यः शीघ्रगतिः पूर्वमुखं गच्छन् छादकं (भूभाबिम्बं) प्रविशत्यतः चन्द्रबिम्बे पूर्वतः स्पर्शः पश्चान्मोक्षः । सूर्यग्रहणे तु चन्द्रश्छादकः शीघ्रगतिः पूर्वमुखं गच्छन् रविं छादयतीत्यतो रवेः पश्चिमतो ग्रहणं पूर्वतो मोक्षश्चोपपद्यते ॥ ४ ॥

इदानीं बलनवृत्ते बलनदानप्रकारमाह —

यथादिशं प्राग्रहणं बलनं हिमदीधितेः ।

मौक्षिकं तु विपर्यस्तं, विपरीतमिदं रवेः ॥ ५ ॥

यथादिशमिति । हिमदीधितेः=चन्द्रस्य, प्राग्रहणं=स्पर्शिकं बलनं, यथादिशं=दिगनुकूलं देयमर्थाद्युत्तरं बलनं तदा बलनवृत्ते प्राचीबिन्दुत उत्तराभिमुखं, दक्षिणं चेत्तदा दक्षिणाभिमुखं देयम् । मौक्षिकं=मोक्षकालिकं बलनं तु पश्चिमचिह्नाद् विपर्यस्तं=उत्तरध्वेद-क्षिणतो दक्षिणध्वेदुत्तरतो देयम् । तथा रवेः=सूर्यस्य ग्रहणे, इदं=बलनवृत्ते बलनदान-कर्म विपरीतं भवेत् अर्थात्, सूर्यस्य स्पर्शिकं बलनं बलनवृत्ते पश्चिमबिन्दोर्दक्षिणं चेदक्षि-णतो दक्षिणं चेदुत्तरतो ज्यावद्देयम् । मौक्षिकं बलनं तु पूर्वचिह्नाद् यथाशं ज्यावद्देयम् ॥ ५ ॥

उपपत्तिः—

चन्द्रस्य पूर्वभागे स्पर्शत्वाद्वलनवृत्तीयपूर्वचिह्नाद्वलनान्तरे क्रान्तिवृत्तस्थभूभया स्पर्शोऽतो बलनवृत्ते यथाशं बलनदानमुचितम् । एवं पश्चिमभागे मोक्षत्वात् क्रान्तिवृत्तस्य च पश्चिमचिह्नाद्विपरीतं गतत्वान् मौक्षिकं बलनं विपर्यस्तं देयम् । अथ च रवेर्यतः पश्चिमतः स्पर्शोऽतो रवेः स्पर्शिकं बलनं पश्चिमचिह्नाद् व्यत्यस्तं, मोक्षस्तु पूर्वतोऽतो मौक्षिकं बलनं पूर्वतो यथाशं देयमिति सम्मन्योक्तम् ॥ ५ ॥

इदानीं मानैक्यार्थवृत्ते शरदानप्रकारमाह—

बलनाग्राक्षयेन्मध्यं सूत्रं तद् यत्र संस्पृशेत् ।

समासाख्ये ततो देयौ विक्षेपौ ग्रासमौक्षिकौ ॥ ६ ॥

बलनाग्रादिति । बलनवृत्ते स्पर्शिको मौक्षिको वा यो बलनाग्रबिन्दुस्तस्मात् मध्यं=वृत्तकेन्द्रं यावत् सूत्रं नयेत् । तत्सूत्रं समासाख्ये=मानैक्यखण्डव्यासाधोत्पन्ने द्वितीये समाससंज्ञके वृत्ते यत्र संस्पृशेत् 'तत्र द्वितीयवृत्तेऽपि तत्तद् बलनाग्रचिह्नं ज्ञेयमिति शेषः' ततो 'द्वितीये वृत्ते' ग्रासमौक्षिकौ=स्पर्शकालिको मोक्षकालिकश्च, विक्षेपौ=शरौ 'वक्ष्यमाणविधिना' देयौ ॥ ६ ॥

उपपत्तिः—

समवृत्तीयपूर्वचिह्नाद् बलनान्तरे क्रान्तिवृत्तप्राची । अतो मध्यबिन्दोर्बलनाग्रगतं सूत्रं समासवृत्ते यत्र लग्नं तत्र तद्वृत्तेऽपि क्रान्तिवृत्तप्राची सिद्धयति । चन्द्रग्रहणे क्रान्तिवृत्ते भूभा ततः शराग्रे चन्द्रः, रविग्रहणे क्रान्तिवृत्ते रविस्ततः स्फुटशराग्रे चन्द्रो भवतीत्यतो द्वितीयवृत्तीयबलनाग्रबिन्दोश्चन्द्रस्य दक्षिणोत्तरान्तरज्ञानार्थं यथायोग्यः शरो दीयते ॥ ६ ॥

इदानीं ग्राहवृत्ते स्पर्शमोक्षावाह—

विक्षेपाग्रात् पुनः सूत्रं मध्यबिन्दुं प्रवेशयेत् ।

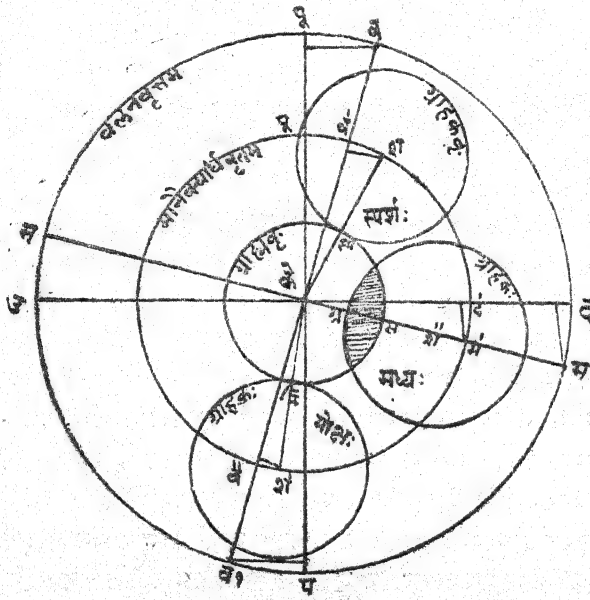
तद्ग्राह्यबिन्दुसंस्पर्शाद् ग्रासमोक्षौ विनिर्दिशेत् ॥ ७ ॥

विक्षेपाग्रादिति । पुनः मानैक्यार्थवृत्ते यत् स्पर्शिकं मौक्षिकं च शराग्रचिह्नं तस्मात् मध्यबिन्दुं यावत् सूत्रं प्रवेशयेत् । तद्ग्राह्यबिन्दुसंस्पर्शात्=तत् सूत्रं ग्राह्यमानाधोत्पन्नं तृतीयं वृत्तं यत्र बिन्दौ संस्पृशति तस्मात् क्रमेण, ग्रासमोक्षौ=स्पर्शमोक्षौ विनिर्दिशेत् । स्पर्शिकशराग्रगतं सूत्रं ग्राह्यवृत्तं यत्र स्पृशति तत्र स्पर्शः । यत्र मौक्षिकं तत्र मोक्षश्चेति दिक् ॥ ७ ॥

उपपत्तिः—

स्पर्शं मोक्षे च ग्राह्य ग्राहकयोः केन्द्रान्तरं मानैक्यार्थतुल्यं भवति । अतो मानैक्यार्थवृत्ते शराग्रबिन्दौ यदा ग्राहककेन्द्रं स्यात्तदा शराग्रगतसूत्रे शराग्रचिह्नाद् ग्राह्यवृत्तान्तं ग्राहकव्यासार्धं ततो मध्यबिन्दुं यावद् ग्राह्यव्यासार्धमिति शराग्रसूत्रग्राह्यवृत्तयोगबिन्दौ ग्राह्यग्राहकपाल्योर्योगः सम्भवतीत्यतः स्पर्शिकशराग्रसूत्रं यत्र ग्राह्यवृत्ते स्पृशति तत्र स्पर्शः, यत्र च मौक्षिकं तत्र मोक्षश्चेत्युपपन्नम् ॥ ७ ॥

अत्र प्रतीत्यर्थे परिलेखप्रदर्शनम्—



वलनवृत्ते पूव=स्पर्शिकं स्पष्टवलनं दक्षिणं तत्तुल्यमेव मानेक्यार्धवृत्ते पूव । माने-
क्यार्धवृत्ते व वलनाग्राद् दक्षिणः शरः=वंश । श=शराग्रविन्दुः । अतः के मध्यविन्दोः
शराग्रगतं सुभ्रं ग्राह्यवृत्ते स्प बिन्दौ लगति तेन स्प बिन्दौ स्पर्शः । एवं मौक्षिकं दक्षिणं
वलनं पश्चिमचिह्नाद् व्यस्तमुत्तरतो दत्तमतः व=वलनाग्रविन्दुः । ततो मौक्षिको दक्षिणः
शरो यथावद्वृत्तेन समासवृत्ते श=मौक्षिकं शराग्रं तथा ग्राह्यवृत्ते मो=मोक्षविन्दुरिति-
सर्वं क्षेत्रावलोकनेन स्फुटं स्यादिति ॥७॥

इदानीं शरदाने वैशिष्ट्यं मध्यवलनदानप्रकारश्चाह—

नित्यशोऽर्कस्य विक्षेपाः परिलेखे यथादिशम् ।

विपरीताः शशाङ्कस्य तद्वशादथ मध्यमम् ॥ ८ ॥

वलनं प्राङ्मुखं देयं तद्विक्षेपैकता यदि ।

भेदे पश्चान्मुखं देयमिन्दोर्मानोर्विपर्ययात् ॥ ९ ॥

नित्यश इति । अर्कस्य=सूर्यस्य ग्रहणे, परिलेखे, विक्षेपाः=बहुवचनत्वात् स्पर्श-
मध्य-मोक्षकालिकाः सर्व एव स्फुटाः शराः, नित्यशः=सर्वदा यथादिशं देयाः । सूर्यग्र-
हणे शरेषु दिग् व्यत्यासो न भवतीत्यर्थः । शशाङ्कस्य=चन्द्रस्य ग्रहणे तु विक्षेपाः
विपरीताः=घोम्याश्चेत्याह, घोम्याश्चेत्याह इति व्यत्यासेन देयाः ।

अथ तद्वशात्=मध्यग्रहणकालिकविक्षेपस्य या दिक् तद्वशात्, मध्यमं=मध्यग्रहण-

कालिकं वलनं देयम् । तत्कथं देयमित्याह—वलनमिति । यदि तद्विक्षेपैकता = तस्य मध्यवलनस्य, मध्यविक्षेपस्य च, एकता = दिक्समता भवेत्तदा तन्मध्यवलनम्, इन्दोः = चन्द्रस्य ग्रहणे परिलेखे दत्तशरदिक्चिह्नात्, प्राङ्मुखं = पूर्वाभिमुखं देयम् । भेदे = बलनविक्षेपयोर्दिग्भेदे पश्चान्मुखं देयम् । अथ भानोः = सूर्यस्य ग्रहणे तु तन्मध्यवलनं विपर्ययाद् देयमर्थान् मध्यवलनविक्षेपयोः समदिक्त्वे पश्चान्मुखं भिन्नदिक्त्वे प्राङ्मुखं वलनं देयमिति ॥ ८-९ ॥

उपपत्तिः—

ग्रहणे सूर्यचन्द्रयोर्भूभाचन्द्रयोश्च याम्योत्तरमन्तरं शरतुल्यं भवति । तत्र सूर्यग्रहणे प्राह्यः सूर्यः शरमूले क्रान्तिवृत्तस्थस्तस्मान्छराग्रे प्राहकश्चन्द्रो भवतीति प्राह्यमध्यतो प्राहककेन्द्रज्ञानार्थं स्पर्शमोक्षमध्येषु शरा यथादिशं दीयन्ते । चन्द्रग्रहणे तु प्राहको भूभा शरमूले क्रान्तिवृत्तगता भवति, ततः शराग्रे हि प्राह्यश्चन्द्रोऽतो प्राह्यमध्याद् प्राहकमध्यज्ञानार्थं शराणां दिग्यत्यासेन दानमुचितमेव ।

अथ चन्द्रस्य मध्यग्रहणकाले भूभाचन्द्रावेककदम्बसूत्रस्थौ भवतः । तत्र यदि वलनमुत्तरं शरोऽप्युत्तरस्तदा शरमूलगता भूभा चन्द्राद् दक्षिणगता याम्योत्तरसूत्रात् पूर्वतो भवतीत्यतो दत्तशरदिक्षौ 'दक्षिणतः' प्राङ्मुखं वलनदानमुचितम् । एवं यदि वलनं दक्षिणं शरश्चोत्तरस्तदा याम्योत्तरसूत्रात् परभागस्था भूभा शरमूले चन्द्राद् दक्षिणतो भवेदतो दक्षिणदिशः प्रत्यङ्मुखवलनदानेन भूभाकेन्द्रज्ञानं सम्भवतीति चन्द्रग्रहणे वलनविक्षेपयोर्दिक्साम्ये प्राङ्मुखं, दिग्भेदे प्रत्यङ्मुखं वलनं देयमित्युपपन्नम् ।

सूर्यग्रहणे तु प्राहकश्चन्द्रः शराग्रगतो यथादिक्स्थितो भवतीति तत्र व्यस्तं वलनदानमुचितमेवेति सर्वं क्षेत्रे स्पष्टं स्यादेव । यथा—(द्रष्टव्यं ७ श्लोके परिलेखक्षेत्रम्) चन्द्रग्रहणे उत्तरः शरः = केशः । दक्षिणं वलनम् = दर्मः । शः = भूभाकेन्द्रम् ।

सूर्यग्रहणे के = रविकेन्द्रम् । केशः = दक्षिणः शरः । दर्मः = दक्षिणं वलनम् । शः = चन्द्रकेन्द्रम् ।

मध्यग्रहणपरिलेखेऽयं निष्कर्षः—यदि चन्द्रग्रहणे वलनविक्षेपयोर्दिक्साम्यं तदा याम्योत्तरसूत्राद् वलनसूत्रं पूर्वगतं दिग्भेदे याम्योत्तरसूत्राद् वलनसूत्रं प्रत्यगगतं लेख्यम् । तत्रापि शरो यदि दक्षिणस्ततोत्तरबिन्दोः पूर्वापरभागे वलनसूत्रमुत्तरे शरे दक्षिणबिन्दोः पूर्वापरभागे वलनसूत्रं लेख्यम् । दक्षिणोत्तरशरयोः क्रमेण चन्द्राद् भूभायाः उत्तरे दक्षिणे च स्थितित्वादिति ।

सूर्यग्रहणे वलनविक्षेपयोरेकदिक्त्वे याम्योत्तरसूत्रात् प्रक्षक्, दिग्भेदे पूर्वं भागे वलनसूत्रं प्रसार्यम् । तत्रोत्तरे शरे सूर्याचन्द्रस्योदगगतादुत्तरबिन्दुतः, दक्षिणे शरे चन्द्रस्य दक्षिणगताद्वह्निबिन्दुतः पूर्वापरभागयोः वलनसूत्रं लेख्यमित्यलमिति विस्तरेण ॥ ८-९ ॥

इदानीं मध्यग्रहणपरिलेखमाह—

वलनाग्रात् पुनः सूत्रं मध्यबिन्दुं प्रवेशयेत् ।

मध्यसूत्रेण विक्षेपं वलनाभिमुखं नयेत् ॥ १० ॥

विक्षेपाग्राहिल्लिखेद् वृत्तं ग्राहकार्धेन तेन यत् ।

ग्राह्यवृत्तं समाक्रान्तं तद्ग्रस्तं तमसा भवेत् ॥ ११ ॥

बलनाग्रादिति । पुनः बलनाग्रात् = मध्यग्रहणकालिकं बलनचिह्नं बलनवृत्ते यत्र ततो मध्यविन्दुः = ग्राह्यकेन्द्रान्तं सूत्रं प्रवेशयेत् । तत् सूत्रं मध्यसूत्राख्यं 'कदम्ब-सूत्रं' भवति (बलनस्य समप्रोतकदम्बप्रोतवृत्तान्तरसमत्वात्) ततः तेन मध्यसूत्रेण बलनाभिमुखं = बलनाग्रचिह्नाभिमुखं 'मध्यविन्दुतः' विक्षेपं = मध्यग्रहणकालिकं गणितागतं शरं नयेत् । अथ तत्र मध्यसूत्रे यद्विक्षेपाग्रं तद् ग्राहककेन्द्रं ततो ग्राहकार्धेन = ग्राहक-बिम्बदलव्यासाधेन वृत्तं (ग्राहकवृत्तम्) लिखेत् । तेन = ग्राहकवृत्तेन, यत् = यावन्मितं, ग्राह्यवृत्तं समाक्रान्तं = छेदितं भवति, तत् = तावन्मितं ग्राह्यबिम्बं, तमसा = अन्धकार-मयेन च्छादकेन, ग्रस्तं = आच्छादितं ग्राह्यमानं भवेत् ॥ १०-११ ॥

उपपत्तिः—

बलनं नाम पूर्वापर-क्रान्तिवृत्तयोः समप्रोतकदम्बप्रोतवृत्तयोर्वा ग्रहत्रिज्यावृत्ते या-म्योत्तरमन्तरमिति विदां व्यक्तमेव । मध्यग्रहणे ग्राह्यग्राहकयोरेककदम्बसूत्रगतत्वान्मध्यमं बलनं समसूत्रकदम्बसूत्रान्तरमितं भवति । इह परिलेखे बलनस्य बलनवृत्ते दीयमान-त्वाद् बलनाग्रगतं सूत्रं कदम्बसूत्रमेव । तत्रैव ग्राह्यग्राहकयोः केन्द्रे । मध्यग्रहणे ग्राह्यके-न्द्राच्छरान्तरे ग्राहककेन्द्रमतो मध्यसूत्रे ग्राह्यकेन्द्राच्छरे दत्ते ग्राहककेन्द्रज्ञानं भवितुमर्हति । ततो ग्राहकबिम्बाधोऽपन्नं ग्राहकवृत्तं ग्राह्यवृत्तं यावच्छिन्नति तावत्प्रमाणं ग्राह्यबिम्बं ग्रस्तं स्यादेवेत्युपपन्नम् । यथा क्षेत्रे बलनवृत्ते दमः = मध्यबलनम् । केमः = मध्यसूत्रं कदम्ब-सूत्रं च । तस्मिन् कदम्बसूत्रे केशः = मध्यक्षरः । अतः शः = मध्यग्रहणकाले ग्राहकके-न्द्रम् । ततो ग्राहकार्धत्रिज्योत्पन्नं वृत्तं ग्राह्यवृत्तं 'ग्रस' तुल्यमाच्छादयतीत्यतः 'ग्रस' तुल्यो ग्रासः इति ॥ १०-११ ॥

इदानीं भूमिगतपरिलेखे दिग्ब्यत्यासमाह—

छेद्यकं लिखता भूमौ फलके वा विपश्चिता ।

दिशां विपर्ययः कार्यः पूर्वापरकपालयोः ॥ १२ ॥

छेद्यकमिति । भूमौ = पृथिव्यां, वा फलके = भित्ती पट्टिकादौ च, छेद्यकं = ग्रहण-परिलेखं लिखता विपश्चिता = ग्रहणगणितकुशलेन विदुषा पूर्वापरकपालयोर्ग्रहणे परिलेखे दिशां, विपर्ययः = व्यत्यासः कार्यः । अर्थाद्यदि आकाशे पूर्वकपाले ग्रहणं तदा भूमौ फलके वा परिलेखे परकपालोऽवगम्य एवं परस्मिन् परिलेखे पूर्वकपालोऽवगम्य इति । एवं पूर्व-स्थाने पश्चिमः, पश्चिमे पूर्वः, उत्तरे दक्षिणे दक्षिणे उत्तर इति व्यत्यासेन दिग्ब्य-वस्था भवति ॥ १२ ॥

उपपत्तिः—

परिलेखो नाम कस्यचिन्मूलवस्तुनः प्रतिकृतिलेखनम् । तत्तु शीशकादियन्त्रच्छा-यया (प्रतिकृतिनिर्मात्यन्त्रेण) प्रतिकृतिकर्तृणामिदं विदितमेव यन्मूलवस्तुनो दिग्ब्य-त्यासेन प्रतिकृतेर्निर्माणं भवति : इहाकाशस्यग्रहणादीनां प्रतिकृतिर्भूमौ फलकादौ च

विलिख्यत इत्याकाशे या पूर्वा सा भूमौ फलकादौ च पश्चिमा, या पश्चिमा सा पूर्वा स्यादेव । अपि च भूमौ पट्टिकादौ वा लिखिते आकाशीयग्रहणादिपरिलेखे तत्पट्टिकादि यथाकाशेऽवधार्य परिलेखोऽवलोक्यते तदा पट्टिकादिस्था पूर्वाऽऽकाशे पश्चिमा, आकाशीयपूर्वा पट्टिकादौ पश्चिमेति प्रत्यक्षमेवोपलभ्यते । अत एव पूर्वापरकपालयोर्दिशां विपर्यय उपपन्नः ॥ १२ ॥

इदानीं कियत्प्रमाणं ग्रहणं नादेश्यमित्याह—

स्वच्छत्वाद्द्वादशांशोऽपि ग्रस्तश्चन्द्रस्य दृश्यते ।

लिप्तात्रयमपि ग्रस्तं तीक्ष्णत्वाच्च विवस्वतः ॥ १३ ॥

स्वच्छत्वादिति । चन्द्रस्य स्वच्छत्वात् = निर्मलत्वात् सुखदृश्यत्वाच्च, द्वादशांशः = बिम्बमानस्य द्वादशभागोऽपि ग्रस्तो दृश्यते । अत एव यदि चन्द्रस्य द्वादशांशारूपं ग्रहणं भवेत्तदा तत्रादेश्यम् । अथ विवस्वतः = सूर्यस्य, तीक्ष्णत्वात् = दीप्तोः प्राखर्यात्, लिप्तात्रयमपि ग्रस्तं लोकैर्द्रष्टुं न शक्यते । अतो रवेरङ्गुलात्पो ग्रासो नादेश्य इति ॥ १३ ॥

उपपत्तिः—

चन्द्रस्य मध्यमं बिम्बं द्वादशाङ्गुलमितमतस्तद्द्वादशांश एकाङ्गुलतुल्यः । चन्द्रबिम्बस्य सुखदृश्यत्वात्तद् द्वादशांशमर्थोदङ्गुलमितं ग्रस्तं जनाः पश्यन्ति । तदल्पं चन्द्रज्योत्स्नाविक्रियात्र पश्यन्ति । रवेस्तु तेजस्तैर्दृष्यात् दुर्दर्शनत्वाच्च कलात्रयमङ्गुलमितमपि ग्रस्तं जना नावलोकयितुं पारयन्तीत्यङ्गुलार्थं रबीन्द्रोर्ग्रहणं नादेश्यमित्युपपन्नम् ॥ १३ ॥

इदानीं मिष्टप्रासज्ञानार्थं ग्राहकमार्गानयनमाह—

स्वसंज्ञितास्तयः कार्या विक्षेपाग्रेषु बिन्दवः ।

तत्र ग्राह्यमध्ययोर्मध्ये तथा मौक्षिकमध्ययोः ॥ १४ ॥

लिखेन्मत्स्यौ तयोर्मध्यान्मुखपुच्छविनिःसृतम् ।

प्रसार्य सूत्रद्वितयं तयोर्यत्र युतिर्भवेत् ॥ १५ ॥

तत्र सूत्रेण विलिखेच्चापं बिन्दुत्रयस्पृष्टा ।

स पन्था ग्राहकस्योक्तो येनासौ सम्प्रयास्यति ॥ १६ ॥

स्वसंज्ञिता इति । पूर्वलिखितपरिलेखे, विक्षेपाग्रेषु = स्पर्शमध्यमोक्षकालिकक्षराग्रेषु, स्वसंज्ञिताः = तत्तन्नामोपलक्षिताः (स्पर्शमध्यमोक्षसंज्ञका इत्यर्थः) त्रयो बिन्दवः कार्याः । तत्र बिन्दुत्रये, ग्राह्यमध्ययोः = स्पर्श-मध्यबिन्दोः तथा मौक्षिकमध्ययोः बिन्द्वोर्मध्ये, मत्स्यौ = द्वौ मत्स्याकारौ लिखेत् । ततस्तयोर्मत्स्ययोर्मध्यात् मुखपुच्छविनिःसृतं सूत्रद्वितयं प्रसार्य, तयोः सूत्रयोर्यत्र युतिः भवेत्, तत्र = युतिबिन्दुतः, बिन्दुत्रयस्पृष्टा = स्पर्शमध्यमोक्षालयबिन्दुत्रयस्पर्शकर्त्रा, सूत्रेण = व्यासाधेन, चापं = वृत्तखण्डं विलिखेत्, तदा सः = तच्चापमेव, ग्राहकस्य, पन्था = मार्गः, उक्तः = कथितः पण्डितैरिति शेषः । येन पन्था, असौ = ग्राहकः, सम्प्रयास्यति = गमिष्यतीति ॥ १४-१६ ॥

उपपत्तिः—

प्रहणे स्पर्श-मध्य-मोक्षकाले तत्तच्छराग्रे ग्राहककेन्द्रम् । अथ वृत्ते ग्राहकभ्रम-
णमङ्गीकुर्वताऽऽचार्येण तद् बिन्दुत्रयोपरिगतं यद्वृत्तां स ग्राहकपन्थेति बिन्दुत्रोपरिगत-
वृत्तकरणार्थं स्पर्शमध्यबिन्दुद्वयमध्ये, मध्यमोक्षबिन्दुद्वयमध्ये च सूत्रद्वयस्यार्धबिन्दुद्वये
लम्बसाधनार्थं मत्स्यद्वयमुत्पाद्य तन्मत्स्ययोर्मध्यसूत्रद्वययुतिरेव केन्द्रं मत्वा तस्माद्विन्दु-
त्रयस्य तुल्यान्तरे स्थितत्वात् केनचिद् बिन्द्वन्तरव्यासार्धेन कृतं वृत्तं बिन्दुत्रयगतं भवति ।
तस्मिन्नसौ ग्राहको गमिष्यतीत्युक्तम् ।

अधुना तु बिन्दुत्रयोपरिगतं वृत्तं रेखागणितचतुर्थाध्यायस्य चतुर्थीप्रतिज्ञया क्रियते ।
तत्तु त्रिभुजे भुजद्वयार्धकर्त्रोर्लम्बजोर्थोगबिन्दोर्बिन्दुत्रयस्य तुल्यान्तरेण वर्त्तमानत्वाद्योग-
बिन्दोः केनचिद् बिन्द्वन्तरसूत्रेण कृतं वृत्तं बिन्दुत्रयगतं भवति ।

वस्तुतो प्रहणे रवीन्द्रोर्गती स्वल्पान्तरान्मध्यमे, शरादयश्च सरलाः कल्पन्त्येऽतो प्रा-
हकमार्गं चापरूपं न किन्तु चन्द्रप्रहणप्रदर्शितकल्पितविमण्डलवत् सरलाकारं भवितुमर्हति ।
एवं भास्करोऽपि स्पर्शमोक्षशराप्राभ्यां मध्यशराप्रगतरेखे स्पर्श-मोक्षयोर्ग्राहकमार्गौ निरू-
पितवान् । तथा हि—

“ये स्पर्शमुक्त्योर्विशिखाप्रचिहे ताभ्यां पृथङ्मध्यशराग्रयाते ।

रेखे किल प्रग्रह-मोक्षमार्गौ तयोश्च माने विगणय्य वेद्ये” ॥ इति ।

परञ्च केवलं स्थितिप्रदर्शनार्थं परिलेखे स्वल्पदोषो दोषाभास इति ॥ १४-१६ ॥

इदानीमिष्टप्रासज्ञानार्थं परिलेखमाह—

ग्राह्यग्राहकयोगार्थात् प्रोञ्जयेष्टप्रासमागतम् ।

अवशिष्टाङ्गुलसमां शलाकां मध्यबिन्दुतः ॥ १७ ॥

तयोर्मार्गान्मुखीं दद्याद् ग्रासतः प्राग् ग्रहाश्रिताम् ।

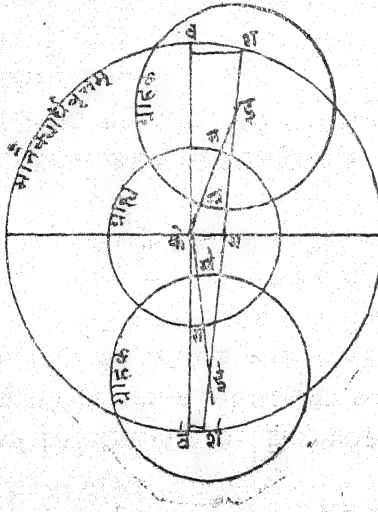
विमुञ्चतो मोक्षदिशि ग्राहकाध्वानमेव सा ॥ १८ ॥

स्पृशेद्यत्र ततो वृत्तं ग्राहकार्धेन संलिखेत् ।

तेन ग्राह्यं यदाक्रान्तं तत् तमोग्रस्तमादिशेत् ॥ १९ ॥

ग्राह्येति । आगतं=गणितेन लब्धमङ्गुलादिकमिष्टप्रासम्, ग्राह्य-ग्राहयोर्योगार्थात्,
प्रोञ्जय=निष्काश्य, अवशिष्टानि यानि ग्राह्य-ग्राहकयोगार्थाङ्गुलानि तत्समां, शलाकां=
सरलरेखां, ग्रासतः=मध्यग्रहणात्, प्राक्=प्रथमं, मध्यबिन्दुतः=ग्राह्यवृत्तकेन्द्रतः,
तयोर्मार्गान्मुखीं स्पर्शमोक्षयोर्थौ मार्गस्तदभिमुखीं, ग्रहाश्रितां=स्पर्शदिग्गतां दद्यात् । तथा
मध्यग्रहणात्पश्चात्, विमुञ्चतः=मोक्षकालात् प्राक् तामिष्टप्रासोप-मानैक्यार्धसूत्ररूपां
शलाकां मध्यबिन्दुतो मोक्षदिशि ग्राहकमार्गान्मुखीं दद्यात् । सा=सरलशलाका, एव, ग्राह-
काध्वानं=पूर्वलिखितग्राहकमार्गं यत्र स्पृशेत् ‘तत्रेष्टकाले ग्राहककेन्द्रं स्यात्’ ततः=तत्के-
न्द्रबिन्दुतो ग्राहकार्धेन वृत्तं संलिखेत् ‘तद्ग्राहकवृत्तं स्यात्’ । तेन वृत्तेन, ग्राह्यं=ग्राह्य-
वृत्तं यदाक्रान्तं, तत्=तावन्मितं, तमोग्रस्तं=अन्धकारेणाच्छादितं ‘इष्टप्रासं’ आदिशेत्=
कथयेद् गणक इति शेषः ॥ १७-१९ ॥

उपपत्तिः—



स्पर्शमोक्षयोः । ग्राह्यग्राहकयोः के-
न्द्रान्तरं मानैक्यार्धवृत्तमन्त इष्टकाले
इष्टग्राह्योमानैक्यार्धं तयोः केन्द्रान्तरं
भवति । अतो ग्राह्यकेन्द्राद् ग्राहकमा-
र्गमिमुखं केन्द्रान्तरसूत्रं ग्राहकमार्गं यत्र
स्पृशेत्तत्रैव ग्राहकस्य केन्द्रं भवितुमर्ह-
तीति तद्विन्दुकेन्द्राद् ग्राहकार्धत्रिज्यया
कृतं वृत्तं ग्राहकवृत्तमेव भवेत्तेन खण्डितं
ग्राह्यवृत्तं प्रासः स्यादेव । यथा द्रष्टव्यं
क्षेत्रम् । मानैक्यार्धवृत्ते व = वलनाप्र-
विन्दुः । वश = स्पर्शिकः शरः ।
केम = मध्यग्रहणकालिकः शरः । वश =
मौक्तिकः शरः । अतः श म श = ग्राहक-

मार्गः । अथ मध्यग्रहणात्पूर्वमिष्टग्राह्योमानैक्यखण्डं = केह सरलरेखारूपं तद्ग्राह्यके-
न्द्रात्स्पर्शदिग्मिमुखं दत्तं ग्राहकमार्गं 'द' बिन्दौ लग्नं ततो ग्रह' । इकार्वेन कृतं वृत्तं ग्राह्य-
वृत्तस्य 'प्रस' तुल्यं खण्डमाच्छादयतीति 'प्रस' तुल्यो प्रासः । मौक्तिकेष्टेऽपि क्षेत्रावलोक-
नेन स्पष्टं स्यादित्युपपन्नं सर्वम् ॥ १७-१९ ॥

इदानीं सम्मीलनोन्मीलनपरिलेखमाह—

मानान्तरार्धेन मितां शलाकां प्रासदिङ्मुखीम् ।

निमीलनाख्यां तद्यात् सा तन्मार्गे यत्र संस्पृशेत् ॥ २० ॥

ततो ग्राहकखण्डेन प्राग्वन्मण्डलमालिखेत् ।

तद्ग्राह्यमण्डलयुतिर्यत्र तत्र निमीलनम् ॥ २१ ॥

एवमुन्मीलने मोक्ष-दिङ्मुखीं सम्प्रसारयेत् ।

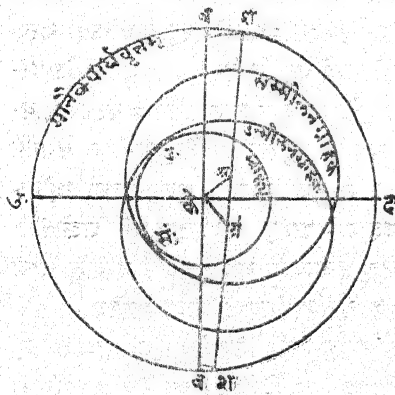
विलिखेन्मण्डलं प्राग्वदुन्मीलनमथोक्तवत् ॥ २२ ॥

मानान्तरार्धेनेति । ग्राह्यवृत्तकेन्द्रात्, मानान्तरार्धेन = प्राह्यग्राहकयोर्धन्मानान्तरं
तदर्धेन, मितां = तुल्यां, शलाकां = सरलरेखां, निमीलनाख्यां = निमीलनसंज्ञिकां प्रास-
दिङ्मुखीं = प्रासस्य (स्पर्शस्य) या दिक् तदभिमुखीं दद्यात् । सा निमीलनशलाका,
तन्मार्गे, = पूर्वोक्तग्राहकमार्गे यत्र संस्पृशेत् 'तत्र ग्राहककेन्द्रं स्यात्' ततो ग्राहकखण्डेन
प्राग्वद् मण्डलं 'ग्राहकवृत्तं' आलिखेत् । तद्वृत्तस्य ग्राह्यमण्डलेन सह यत्र युतिर्भवति
तत्र बिन्दौ निमीलनं = प्राह्यग्राहकयोः पश्चिमपात्योर्योगः सम्मीलनाख्यो भवति । एवं
उन्मीलने = उन्मीलनकालिकपरिलेखे, तां मानान्तरार्धमितां शलाकां, मोक्षदिङ्मुखीं =
यस्यां दिशि मोक्षो भवति तदभिमुखीं, सम्प्रसारयेत् । तदा सा शलाका ग्राहकमार्गं यत्र

स्पृष्टेत्तत्र ग्राहककेन्द्रं स्यात् । ततो ग्राहकार्धेन ग्राहकवृत्तं विलिखेत् । तद्वृत्तं ग्राह्यवृत्तेन सह यत्र योगं करोति तत्र पूर्ववदुन्मीलनम्=ग्राह्यग्राहकपूर्वपात्योयोगो भवतीति ज्ञेयम् २०-२२

उपपत्तिः—

सम्मीलनं नाम ग्राह्य-ग्राहकवृत्तयोः पश्चिमपात्योयोगस्तदानीं सकलं ग्राह्यबिम्बं ग्राहकवृत्तान्तर्गतं वाऽर्कग्रहे ग्राहकवृत्तमेव ग्राह्यान्तर्भवति । एवमुन्मीलने ग्राह्यग्राहकवृत्तयोः पूर्वपात्योयोगो भवतीत्यतः सम्मीलनोन्मीलनयोर्ग्राह्यग्राहकवृत्तयोः केन्द्रान्तरं मानार्धान्तरसमं तेन ग्राह्यवृत्तकेन्द्रात् स्पर्शदिगभिमुखं मानार्धान्तरसूत्रं ग्राहकमार्गे यत्र लग्नं स्यात्तत्र ग्राहककेन्द्रं स्यादेवातस्तत्केन्द्राद् ग्राहकमानार्धोत्पन्नं वृत्तं ग्राह्यवृत्तेन सह यत्र स्पर्शं करोति तत्र सम्मीलनं यत्र च मोक्षदिशि मानार्धान्तरसूत्रं ग्राहकमार्गे लगति ततो ग्राहकार्धोत्पन्नं वृत्तं ग्राह्यवृत्ते यत्र लग्नं तत्रोन्मीलनं स्यादिति । यथा क्षेत्रे क्षप्रप्र'शं=



ग्राहकमार्गः । के ग्राह्यकेन्द्रात् केप्र मानान्तरार्धं स्पर्शदिशि दत्तं, तद् ग्राहकमार्गे प्र' बिन्दौ लग्नमतः 'अ' सम्मीलनग्राहककेन्द्रं तस्माद्ग्राहकवृत्तं 'सं' बिन्दौ ग्राह्यवृत्ते सह युज्यते । अतः सं सम्मीलनस्थानम् । एवं मोक्षदिशि 'अ' उन्मीलनग्राहककेन्द्रं ततो ग्राहकवृत्तं 'उ' बिन्दौ ग्राह्यवृत्तं स्पृशतीति 'उ' निमीलनबिन्दुरिति सर्वपट्टनां समक्षमेवेत्यलम् ॥२०-२२॥

इदानीं ग्रहणे चन्द्रवर्णमाह—

आर्धदूने सधूम्रं स्यात् कृष्णमर्धाधिके भवेत् ।

विमुञ्चतः कृष्णताम्रं कपिलं सकलग्रहे ॥ २३ ॥

अर्धादिति । अर्धादूने चन्द्रस्य प्राप्ते प्रस्तं चन्द्रबिम्बं, सधूम्रं=धूम्रमर्थं स्यात् । अर्धाधिके प्राप्ते प्रस्तबिम्बं कृष्णं=श्यामवर्णं भवेत् । अथ विमुञ्चतः=मोक्षाभिमुखस्य (त्रिपादाधिके प्राप्ते) प्रस्तखण्डं, कृष्णताम्रं=श्यामरक्तमिश्रितं वर्णं भवति । सकलग्रहे=सर्वप्राप्ते तु, कपिलं=ईषत्पीतवर्णं प्रस्तबिम्बं भवतीति ।

सूर्यग्रहणे वर्णस्यानिर्देशत्वाद् प्रस्तं सूर्यबिम्बं सदा कृष्णमेवेति बोद्धव्यम् । एवमेवाह ग्रहलाषवे गणेशः—

“धूम्रः कृष्णः पिङ्गलोऽल्पार्ध-सर्वप्रस्तश्चन्द्रोऽर्कस्तु कृष्णः सदैव”ति ॥ २३ ॥

उपपत्तिः—

वर्णद्वयसंयोगेन तृतीयो वर्ण इति सर्वे जानन्त्येव । चन्द्रग्रहणे भूभा कृष्णवर्णा, चन्द्रः सितः । अतोऽर्धाल्पे प्राप्ते कृष्णभागोऽल्पः श्वेतभागोऽधिक इति कृष्णश्वेतयोः संयोगे श्वेताधिक्याद् भूमौ वर्ण उत्पद्यतेऽतोऽर्धाल्पे प्राप्ते धूम्रत्वमिति । अर्धाधिके प्राप्ते तु

कृष्णवर्णस्याधिकयादीषदुज्ज्वलेन संयोगेऽपि कृष्णमिव प्रस्तबिम्बम् । परञ्च यदा त्रिपा-
दाधिकं बिम्बं प्रस्तं भवति तदा चन्द्रस्य तेजसोऽभावाद्प्रस्तं चन्द्रबिम्बं कृष्णमेव भवति ।
परञ्च तत्र सूर्यस्य केचित् करा वायुप्रेरिताः कृष्णे चन्द्रबिम्बे लगन्तीत्यतो मोक्षोन्मुखे
चन्द्रबिम्बे ईषद्भक्तत्वं सर्वप्रस्ते पिशाङ्गत्वञ्च दृश्यते । चन्द्रग्रहणे ग्राह्य-ग्राहकयोरेककक्षात्वा-
त्तद्वर्णयोग्येण वर्णान्तरं जायते । सूर्यग्रहणे तु ग्राह्यग्राहकौ विभिन्नकक्षौ भवतोऽत-
स्तद्वर्णयोः संयोगो न किन्तु ग्राहको जलमयश्चन्द्रः सूर्याद्व्योगतः सूर्यमाच्छादयतीति प्रस्तं
रविबिम्बं सदा कृष्णं स्यादेवेत्युपपन्नम् ॥ २३ ॥

इदानीमध्यायमुपसंहरन्नाह—

रहस्यमेतद्देवानां न देयं यस्य कस्यचित् ।

सुपरीक्षितशिष्याय देयं वत्सरवासिने ॥ २४ ॥

रहस्यमिति! एतद् ग्रहणच्छेद्यकं देवानामपि, रहस्यं=गोप्यं वस्तु विद्यतेऽतो यस्य
कस्यचिद्=अपरिचिताय शास्त्रमर्मानभिज्ञाय यस्मै कस्मैचित् न देयम् । अनभिज्ञेऽपरि-
चिते चैतज्ज्ञानस्यानुपयोगत्वादिति भावः । अत एवैतज्ज्ञानं वत्सरवासिने = वत्सरं याव-
ज्ज्ञानावाप्तये गुरुगृहं यो वसति तस्मै देयम् । यत एतच्छास्त्रज्ञानमतिगूढमतो न केनापि
द्रुतमेव याथातथ्येन ज्ञातुं शक्यते । वत्सरान्तमपि कृतपरिश्रमो गुरुमधिवसननवीया-
त्तदैतद्रहस्यं ज्ञातुं शक्नोति । अतो गुरुरयमेतज्ज्ञानाधिकारी, अयमेतज्ज्ञातुं शक्नोतीति
शिष्यं परीक्ष्य तस्मै तद्रहस्यं दद्यात्=उपदिशेत् । अन्यथा य एतन्मर्म न वेति तस्मै
एतस्योपदेशेनैव को लाभ इति हेतोर्यस्मै कस्मै न दातव्यमित्युक्तं समीचीनमेव ।

अषपरिचितेनापि सूक्ष्मशिष्या द्रुतमपि एतन्मर्मावगमनशीलेन चेद् गुरुः प्रार्थयते तदा
तस्मै दातव्यमेव, अतो 'वत्सरवासिने' इति परिभाषां सार्वत्रिकीं न कुर्युरिति ज्ञानमेरवो
गुरवोऽभ्यर्थ्यन्ते मयेति । अन्यथाऽनुदिनं शास्त्रलोपस्यैव सम्भव इति भवन्तो
जानन्त्येव ॥ २४ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिने ।

परिलेखाधिकारान्तं सोपानं षष्ठकं गतम् ॥ ६ ॥

इति छेयकाधिकारः ॥ ६ ॥

अथ ग्रहयुत्यधिकारः ॥ ७ ॥

अधुना ग्रहयुत्यधिकारो व्याख्यायते । तत्रादौ ग्रहयुती युद्धसमागमास्तमनभेदानाह—

ताराग्रहाणामन्योन्यं स्यातां युद्धसमागमौ ।

समागमः शशाङ्केन सूर्येणास्तमनं सह ॥ १ ॥

ताराग्रहाणामिति । भौमादयः पञ्च ग्रहा लघुबिम्बत्वात् ताराग्रहा उच्यन्ते ।
यतस्ते तारा इव दृश्यन्ते । तेषां ताराग्रहाणां=कुज-बुध-गुरु-शुक्र-शनीनाम् ,
अन्योन्यं = परस्परम् , संयोगेन युद्ध-समागमौ=युद्धं, समागमश्च स्याताम् । तत्र कदा
इयु कदा समागमश्च भवतीत्यप्रतः २२ श्लोके वक्ष्यति । तेषां ताराग्रहाणां शशाङ्केन =

चन्द्रेण सह युतौ समागमो भवति । सूर्येण सह युतौ तेषामस्तमनं भवति ॥ १ ॥

उपपत्तिः—

लघ्वर्धःसंस्थया गगने स्थितानां गगनेचराणां संयोगस्त्वसम्भाव्य एव । परन्तु राश्यादिपरिमाणवशाद् दृष्टयन्तरोधात्तेषां संयोगो वियोगश्च भूस्थितानां यथाकालं फल-
तीत्यतो युतिविचारस्तावदुपयुक्तः । तत्र तुल्यपरिमाणकानां कुजादीनामन्योन्यं संयोगेन
कदाचिद्युद्धं कदाचित् समागमश्च बले रूपे च साम्यत्वेनोचितमेव । लघुर्महता सह समा-
गममेवाभिलाषतीति लघुपरिमाणकानां भौमादीनां महता चन्द्रेण संयोगः समागमसंज्ञो
युक्त एव । न हि तेजःपुञ्जानामग्रत ईषत्करो दीपः किञ्चित्करो भवतीति ज्योतीराशिना
सूर्येण सह संग्रगे कुजादीनामदर्शनत्वात्तेषामस्तमनश्च युक्तमेवोक्तमित्युपपन्नम् ॥ १ ॥

इदानीं युतिरभूद् भविष्यति वेत्यस्य ज्ञानमाह—

शीघ्रे मन्दाधिकेऽतीतः संयोगो भविताऽन्यथा ।

द्वयोः प्राग्यायिनेरेवं वक्रिणोस्तु विपर्ययात् ॥ २ ॥

प्राग्गीयन्यधिकेऽतीतो वक्रिण्येभ्यः समागमः ॥ ३ ॥

शीघ्र इति । शीघ्रे=ययोर्ग्रहयोर्युतिर्बिचार्यते तयोर्मध्ये यो ग्रहः शीघ्रगतिस्तस्मिन्
मन्दाधिके=मन्दगतिग्रहादधिके (अग्रस्थे) सति, तयोः संयोगः, अतीतः=पूर्वमेवा-
भूत् । अन्यथा=शीघ्रगतिग्रहे मन्दगतिग्रहादल्पे सति तयोः संयोगः, भविता=अग्रे
भविष्यतीति । परञ्च, एवं=उक्तः प्रकारः, प्राग्यायिनोः=पूर्वगतयोः (मार्गिणोः) ग्रह-
योर्युतौ ज्ञेयः । वक्रिणोस्तु=वक्रगतयोर्युतिविचारे तु, विपर्ययात्=उक्तव्यत्यासतोऽर्थाच्छीघ्रे
मन्दादूने युतिगता, शीघ्रे मन्दादधिके युतिरेष्येति वाच्यम् । अथ द्वयोर्मध्ये यद्येको मार्गी,
अन्यो वक्त्री भवेत्तदा वक्रगतेः सकाशात् प्राग्यायिनि=मार्गगतिके ग्रहे अधिके सति,
समागमः=युतिः, अतीतः=पूर्वमभूत् । वक्रिणि=वक्रगतिके ग्रहे, शीघ्रादधिके सति
समागमः, एभ्यः=भावी बोध्यः ॥ २ ॥

उपपत्तिः—

यतः स्पष्टा एव ग्रहा अस्माभिर्दृश्यन्तेऽतस्तेषां युतिविचारे गतयोऽपि स्पष्टा एव
प्राह्याः । तत्र ग्रहाणां गतयो यतोऽतुल्या अतो ययोर्युतिर्बिचार्यते तयोरेको मन्दगतिरन्यः
शीघ्रगतिः स्यादेव । अथ तयोर्मार्गित्वे शीघ्रो यदि मन्दादधिकस्तदाऽसौ मन्दगतिग्रहेण
योगं कृत्वाऽग्रतो गतोऽतो योगो गत इत्युपपद्यते । यदि शीघ्रो मन्दादूनस्तदा मन्दात् पृष्ठ-
स्थोऽयं शीघ्रो ग्रहोऽधिकगत्या गच्छन्मन्देन सह योगं करिष्यतीति योगो भवितेत्युपपद्यते

अथ यदि तौ वक्रगता तदा तयोः प्रत्यङ्मुखं चलनम् । तत्र शीघ्रे ग्रहे मन्दादूने
सति शीघ्रो ग्रहो मन्देन योगं कृत्वा पृष्ठतो गतोऽतो योगो गतः । शीघ्रे मन्दादधिके
सति शीघ्रो ग्रहोऽधिकवक्रगत्या मन्दं ग्रहमेव गच्छतीति युतिरग्रतो भवितेत्युपपद्यते ।

अथ तयोर्मध्येको मार्गी एको वक्त्री तदा तयोर्मध्ये मार्गिणि ग्रहे वक्रग्रहादधिके सति
तयोर्गौगोऽभूदिति स्पष्टमेव । वक्रग्रहे मार्गग्रहादधिके सति प्रत्यङ्मुखमागच्छन्तं वक्रं
ग्रहं पूर्वभिमुखं गच्छन् मार्गग्रहः समेष्यतीत्यतस्तयोर्गौ भवितेति सर्वमेवोपपन्नम् ।

वि० । अत्र राशीनां पूर्वक्रमेण निवेशत्वात् । राश्यादिप्रमाणेन न्यूनाधिकत्वकल्प-
नायां कदाचिन्मीने वर्तमानस्य ग्रहस्य मेषस्थितग्रहापेक्षयाऽधिकत्वापत्तिः स्यादित्यतोऽ-
धिकत्वं पूर्वदिगगतत्वमत्परत्वं पश्चिमदिगगतत्वं परं षड्भान्तर एव ज्ञेयम् ॥ २३ ॥

इदानीं युतौ ग्रहयोस्तुल्यत्वसाधनं गतैश्चदिनाद्यद्वाह—

ग्रहान्तरकलाः स्वस्वभुक्तिलिप्तासमाहताः ॥ ३ ॥

भुक्त्यन्तरेण विभजेदनुलोमविलोमयोः ।

द्वयोर्वक्रिण्यथैकास्मिन् भुक्तियोगेन भाजयेत् ॥ ४ ॥

लब्धं लिप्तादिकं शोध्यं गते, देयं भविष्यति ।

विपर्ययाद्वक्रगत्योरेकस्मिन्स्तु धनव्ययौ ॥ ५ ॥

समलिप्तौ भवेतां तौ ग्रहौ भगणसंस्थितौ ।

विवरं तद्वदधृत्य दिनादि फलमिष्यते ॥ ६ ॥

ग्रहान्तरकला इति । ययोर्ग्रहयोर्दृतिर्विचार्यते तयोरन्तरकलाः पृथक्, स्वस्व-
भुक्तिलिप्तासमाहताः = स्वस्वगतिकलाभिर्गुणिताः, तथा, अनुलोम-विलोमयोः = द्वयोर्मा-
र्गगत्योर्वा द्वयोर्वक्रगत्योः, भुक्त्यन्तरेण = गत्यन्तरकलामानेन विभजेत् । अथ द्वयोर्मध्ये
एकस्मिन् ग्रहे वक्रिणि सति 'तः स्वगतियुणिता ग्रहान्तरकलाः' तयोर्ग्रहयोः भुक्तियोगेन
भाजयेत् । लब्धं लिप्तादिकं = कलादिकं फलं यत् तद् गते योगे स्वस्वग्रहे शोध्यम्,
भविष्यति = आगामिनि योगे तत्फलं देयम् । परमेवं द्वयोर्मार्गगत्योः । द्वयोर्वक्रगत्योः तु
विपर्ययात् = गते योगे देयम्, भविष्यति योगे शोध्यम् । अथ तयोरेकस्मिन् वक्रिणि
तु तत्फलस्य, धनव्ययौ = योगवियोगौ कार्यौ । अर्थाद् वक्रिणि ग्रहे तत्फलं गते योगे
धनं, मार्गग्रहे ऋणं कार्यम् । गम्ये योगे वक्रग्रहे तत्फलमृणं मार्गग्रहे च धनं कार्यम् ।
एवं भगणसंस्थितौ = राश्यादिविभागगतौ तौ ग्रहौ युतौ समलिप्तौ = सर्वावयवेन तुल्यौ
भवेताम् । अथ च तयोर्ग्रहयोः, विवरं = अन्तरं, तद्वत् = पूर्वोक्तवद् द्वयोरनुलोमविलो-
मयोर्गत्यन्तरेण तयोरन्यतरे वक्रिणि गतियोगेन, उद्धृत्य = विभज्य लब्धं गतमैष्यं वा
दिनादि इष्यते = कथ्यते । तावता दिनादिना योगो गतो वा भविष्यतीति वाच्यम् ॥ ३-६ ॥

उपपत्तिः—

युतिर्नाम अन्तराभावः । अतो युतिकाले द्वयोर्ग्रहयोरन्तराभावत्वात्तौ सर्वावयवेन
तुल्यौ भवतः । अभीष्टदिने युतेः पूर्वं पश्चाद्वा ग्रहावन्तरितौ भवतः । अतो ग्रहयोः पृथक्
पृथक् क्रियत्संस्कारेण साम्यत्वं स्यादित्येतदर्थमायासः । यदि ग्रहौ वक्रौ मार्गौ वा भवेतां
तदा तयोरन्तरमेकस्मिन् दिने गत्यन्तरतुल्यमेवातो यदि गत्यन्तरतुल्यान्तरेण ग्रहस्य पृथक्
पृथक् गतिकला सधं चलनं लभ्यते तदाऽभीष्टग्रहान्तरकलाभिः किमित्यनुपातेन ग्रहान्-
तरकलासम्बन्धि पृथक् पृथक् ग्रहस्य चालनम् = $\frac{\text{ग्र.ग} \times \text{ग्र.अं}}{\text{ग.अं}}$ । यदि योगो गतस्तदा-

ऽनेन चाललेन मार्गग्रहावप्रतो वक्रग्रहौ पृष्ठतो भवतोऽतो मार्गयोः शोधनेन, वक्रयोर्गो-

गेन तौ युतिकालिकौ समौ भवेताम् । गम्ये योगे मार्गो पृष्ठतो वक्रावग्रतोऽतो विपर्यास-
सुचितमेव ।

अथ यदि तयोरेको मार्गो अन्यो वक्री भवेत्तदैकस्मिन् दिने तयोरन्तरं गतियोग-
तुल्यं तयोः पूर्वापरगमनाज्जायते । अतो यदि गतियोगतुल्येनान्तरेण स्वस्वगतिसमं
चलनं तदाऽभीष्टग्रहान्तरेण किमिति चालनफलम् = $\frac{\text{ग्र-ग} \times \text{ग्रअं}}{\text{ग-या}}$ । गते योगे मार्गो-

ऽग्रतो वक्रः पृष्ठतो भवति । अतश्चालनफलं मार्गं शोधितं, वक्रे योजितं भवति । गम्ये योगे
मार्गः पृष्ठतो वक्रोऽग्रतो भवतीति मार्गं योजितं वक्रे शोधितं तदा तयोः साम्यं स्यादेव ।

अथ गतैष्यदिनादि साधनोपपत्तिः । एकस्मिन् दिने ग्रहयोरन्तरं गत्यन्तर-
तुल्यं गतियोगतुल्यं वा भवति । अतो यदि गत्यन्तरकलाभिः, गतियोगकलाभिर्वा
(ग्रहान्तरेण) एकं दिनं तदाऽभीष्टग्रहान्तरकलाभिः किमित्यनुपातेनाभीष्टग्रहान्तरस-

म्बन्धि दिनादि फलम् = $\frac{\text{ग्रहान्तरम्}}{\text{गत्यन्तरं, वा गतियोगः}}$ । यदि योगो गतस्तदैतद्दिनादिपूर्व-

मेव युतिरभूत् । गम्ये योगे एतद्दिनादिना पश्चाद्युतिर्भवितेत्युपपन्नम् ।

परञ्चैवमनुपातेन चालनफलं तदैव समीचीनं यदि युतिरभीष्टदिनासन्ने भवेदन्मथा
ग्रहगतेः प्रतिदिनं वैलक्षण्यात्तदनुपातफलत्र वास्तवमतस्तदाऽसङ्कटकर्मणा तस्य साधुत्वं
सम्भाव्यत इत्यलमिति विस्तरेण ॥ ३-६ ॥

इदानीं दृक्कर्मसाधनार्थं तदुपकरणान्याह—

कृत्वा दिनक्षपामानं तथा विक्षेपलिप्तिकाः ।

नतोन्नतं साधयित्वा स्वकालग्रवशात्तयोः ॥ ७ ॥

कृत्वेति । 'अनन्तरोक्तविधिना साधितयोर्युतिकालिकतुल्यग्रहयोः स्वस्वकान्त्युत्थचर-
पलैः' दिन-क्षपामानं = दिनमानं रात्रिमानञ्च कृत्वा, तथा तयोः विक्षेपलिप्तिकाः = शर-
कलाश्च साधयित्वा, स्वकालग्रवशात्=सायनग्रहात् सायनलग्नाच्च तयोर्ग्रहयोः नतोन्नतं
च साधयित्वा 'पृथक् स्थापयेदिति शेषः' । यथा त्रिप्रश्ने सायनसूर्य-लग्नाभ्यामिष्टकालः
साध्यते तद्वदेव युतिकालेऽपि सायनग्रहलग्नाभ्यामिष्टकालं प्रश्नाध्य ततो यथा सम्भवं
युगतं दिनशेषं बोधतं, तदूनं दिनार्थं नतं च विज्ञाय एवं रात्रावपि नतोन्नतं विज्ञाय
स्थाप्यमित्यर्थः ॥ ७ ॥

इदानीमाह दृक्कर्मसाधनं तत्संस्कारान्याह—

विषुवच्छाययाऽभ्यस्ताद् विक्षेपाद् द्वादशोद्धृतात् ।

फलं स्वनतनाडीघ्नं स्वादिनार्धविभाजितम् ॥ ८ ॥

लब्धं प्राच्यामृणं सौम्ये विक्षेपे पश्चिमे धनम् ।

दक्षिणे प्राक्पाले स्वं पश्चिमे तु विपर्ययः ॥ ९ ॥

विषुवच्छाययेति । विषुवच्छाया = पलभा, तथा, अभ्यस्तात् = गुणितात्, विक्षे-
पात् = पूर्वसाधितग्रहशरात्, द्वादशोद्धृताच्च 'यत्' फलं 'तत्' पूर्वसाधिताभिः स्वनत-

$$\text{विधिना ज्याक्ष} = \text{ज्याविप्र} = \frac{\text{शक} \times २}{६०} \dots\dots\dots (२) ।$$

$$\text{एवं पूर्वोक्त्या ज्याभाक्षव} = \frac{\text{ज्याभ} \times \text{ज्यासन}}{\text{द्यु}} - \text{अत्रापि ज्यासन} = \frac{९० \times \text{नघ} \times २}{\text{दि३}} ।$$

$$\therefore \text{ज्याभाक्षव} = \frac{\text{ज्याभ} \times ९० \times २ \times \text{नघ}}{\text{दि३} \times \text{द्यु}} \dots\dots\dots (३)$$

अथ च यदि 'ग्र' ग्रहस्य द्युज्या = द्यु तदा द्युज्या-परमात्पद्युज्या-ग्रहकोटिज्येति

$$\text{चापजात्ये कोणानुपातेन कोज्या 'ग्र' आयनव} = \frac{\text{त्रि} \times \text{पद्यु}}{\text{द्यु}} \dots\dots\dots (४) ।$$

अतः २-३-४ एभिः स्वरूपैः (१) स्वरूप उत्थापिते ज्याभाक्षद्वर्कम

$$= \frac{\text{शक} \times २}{६०} \times \frac{\text{ज्याभ} \times \text{नघ} \times ९० \times २}{\text{दि३} \times \text{द्यु}} \times \frac{\text{द्यु}}{\text{त्रि} \times \text{पद्यु}} । \text{यतो लद्युज्याविधिना ज्या}$$

द्विभक्ता अंशास्ते च षष्ठियुगाः कला भवन्तीत्यतः—

$$\text{भाक्षद्वर्कमकलाः} = \frac{\text{शक} \times \text{ज्याभ} \times \text{नघ} \times ९० \times २ \times \text{द्यु}}{\text{दि३} \times \text{द्यु} \times \text{त्रि} \times \text{पद्यु}} ।$$

यदि स्वल्पान्तरात् द्यु = द्यु । तथा त्रि = १२० । तदा—

$$\begin{aligned} \text{आदक} &= \frac{\text{शक} \times \text{ज्याभ} \times \text{नघ} \times ९० \times २}{\text{दि३} \times १२० \times \text{पद्यु}} \\ &= \frac{\text{शक} \times \text{ज्याभ} \times \text{ज्यालं} \times \text{नघ} \times १८०}{\text{दि३} \times \text{ज्यालं} \times १२० \times \text{पद्यु}} । \text{अत्र } \frac{\text{ज्याभ}}{\text{ज्यालं}} = \frac{\text{पभा}}{१२} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{आदक} = \frac{\text{शक} \times \text{पभा} \times \text{नघ}}{\text{दि३} \times १२} \times \frac{\text{ज्यालं} \times १८०}{१२० \times \text{पद्यु}} । \text{अत्र सुखार्थमाचार्येण}$$

$$\frac{\text{ज्यालं} \times १८०}{१२० \times \text{पद्यु}} = १, \text{ स्वीकृतम् ।}$$

$$\therefore \text{आदक} = \frac{\text{शक} \times \text{पभा} \times \text{नघ}}{१२ \times \text{दि३}} । \text{अत उपपन्नभाक्षद्वर्कमकलानयनम् ।}$$

घनर्णोपपत्तिस्तु—यदा ग्रहस्योत्तरः शरो भवति तदा पूर्वकपाले सौम्यध्रुवात् समस्थानस्याधोगतत्वात् समप्रोतवृत्तात् क्रान्तिवृत्ते ध्रुवप्रोतवृत्तमधो गतं भवतीत्यतो ग्रहः प्रथमं समप्रोते ततो ध्रुवप्रोते समुदेतीत्यतः फलमृणं कुर्यात् । पश्चिमकपाले तु प्रथमं ध्रुवप्रोतेऽनन्तरं समप्रोते यातीत्यतः परकपाले उत्तरे शरे घनं कुर्यादिति सुबोधैव ।

दक्षिणे शरे तु दक्षिणध्रुवात् समस्थानमुपरि गतं भवति । तत्र पूर्वकपाले प्रथमं ध्रुवप्रोते ततो समप्रोते उदेति, पश्चिमे कपाले प्रथमं समप्रोते ततो ध्रुवप्रोते ग्रहो यातीत्यतस्तत्र पूर्वापरकपालयोः फलं क्रमेण घनर्णं युक्तियुक्तमेवेति सर्वं निरवद्यम् ॥ ८-९ ॥

इदानीमायनं द्द्वर्कमाह—

सन्निभग्रहजक्रान्ति-भागघ्नाः क्षेपलिसिकाः ।

विकलाः स्वमृणं क्रान्तिक्षेपयोर्मिन्नतुल्ययोः ॥ १० ॥

सन्निसेति । त्रिभिः सहितो ग्रहः=सन्निभग्रहः, तस्य ये क्रान्तिभागास्तेऽयनवलना-
शास्तैर्गुणिताः, अर्थादयनवलनां गौर्गुणिताः, विक्षेपक्षितिकाः=ग्रहस्य शरकलाः 'फलं'
विकलाः=आयनदृक्कर्मविकला भवन्ति । ताः क्रान्तिक्षेपयोः भिन्नतुल्ययोः=पृथगेकदिशोः
क्रमेण स्वमृणं भवन्ति । यदि सन्निभग्रहक्रान्तिविक्षेपावेकदिकौ तदा मृणं, तयोर्भिन्नदि-
क्त्वे धनं कुर्यादित्यर्थः ॥ १० ॥

उपपत्तिः—

ग्रहोपरिगत-ध्रुवप्रोत-कदम्बप्रोतवृत्तयोरन्तरं क्रान्तिवृत्तेऽयनदृक्कर्मविकलाः । यथा
(द्रष्टव्यं पूर्वोक्तं क्षेत्रम्) स्था=ग्रहस्थानम् । ग्र=आयनदृक्कर्मसंस्कृतो ग्रहः । अतः
स्थाग्र=क्रान्तिवृत्ते आयनदृक्कर्म । \angle स्थाविग्र=आयनव । \angle विग्रस्था=आयनवलनको-
टिः । \angle विस्थाग्र=९०° । विस्था=शरकलाः । अत्र स्वस्थान्तरात् विस्था=विग्र, तदा
विग्र=शक । ततः विस्थाग्र त्रिभुजे कोणानुपातेन ज्यास्थाग्र=ज्याआयनदृक्कर्म

ज्याश \times ज्याआयनव
त्रि । परश्च लघुज्याविधिना ज्याश = $\frac{\text{शक} \times २}{६०}$ । तथा ज्याआव=

सन्निग्रकांभा $\times २$ । त्रि=१२० ।

अतः ज्याआयनदृक्कर्म = $\frac{२ \times \text{शक} \times २ \times \text{सन्निग्रकांभा}}{६० \times १२०}$ ।

अथ यतो ज्या द्विभक्ता अंशास्ते च षष्ठिवर्गगुणास्तदा विकला भवन्तीत्यतः—

आयनदृक्कर्मविकलाः = $\frac{२ \times २ \times \text{शक} \times \text{सन्निग्रकांभा} \times ३६००}{२ \times ६० \times १२०} =$

$\frac{\text{शक} \times \text{सन्निग्रकांभा} \times ७२००}{७२००} = \text{शक} \times \text{सन्निग्रकांभा}$ । अत उपपन्नमायनदृक्कर्मनियमम् ।

अथ धनर्णोपपत्तिः । यदा ग्रहस्यायनमुत्तरं (मकरादि) शरोऽभ्युत्तरस्तदा कदम्बो
ध्रुवादक्षिणे, क्रान्तिवृत्तश्च विमण्डलादक्षिणे भवतीत्यतः क्रान्तिवृत्ते कदम्बप्रोतीयस्थानतो
ध्रुवप्रोतीयस्थानं पश्चिमतो भवति । तेन तत्र स्थानीयग्रहे आयनदृक्कर्मविकलानां वियोगेन
ध्रुवप्रोतीय आयनदृक्कर्मसंस्कृतो ग्रहो भवति । एवं दक्षिणायने (कर्कादौ) दक्षिणे शरोऽपि
(ध्रुवादुत्तरे कदम्बे) क्रान्तिवृत्ते स्थानादायनदृग्ग्रहस्य पश्चिमगतत्वात् फलमृणमेवोपप-
द्यते । अथ यदि उत्तरमयनं शरो दक्षिणस्तदा ध्रुवात् कदम्बो दक्षिणे, क्रान्तिवृत्ताद्
विमण्डलं च दक्षिणे भवतीत्यतः क्रान्तिवृत्ते कदम्बप्रोतवृत्तस्य पूर्वतः स्थितत्वादायनदृ-
क्कर्मविकलाः स्थानीयग्रहे धनं भवन्तीति गोलस्थितिविदा प्रत्यक्षमेव । अतोऽयनविक्षेप-
योरेकदिक्त्वे फलमृणं, भिन्नदिक्त्वे धनमुपपद्यते । तत्र यतो ग्रहनिष्ठायनतुल्यैव सन्नि-
भग्रहगोलदिग्भवति, अतः सन्निभग्रहक्रान्तिविक्षेपयोर्भिन्नतुल्यदिशोऽयनदृक्कर्मफलं स्वमृ-
णमुचितमेवेत्युपपन्नं सर्वम् ॥ १० ॥

इदानीं दृक्कर्मप्रयोजनमाह—

नक्षत्रग्रहयोगेषु ग्रहास्तोदयसाधने ।

शृङ्गोन्नतौ तु चन्द्रस्य दृक्कर्मादाविदं स्मृतम् ॥ ११ ॥

नक्षत्रेति । नक्षत्राणां गहाणाञ्च बाहुल्याद् बहुवचनम् । नक्षत्रग्रहयोः, ग्रहयोश्च योगे, ग्रहाणामस्तोदयसाधने, तु = तथा, चन्द्रस्य श्यङ्गोन्नतौ च नक्षत्रग्रहयोरिदं प्राशुक्तं दृक्कर्म, आदौ=प्रथमं 'यथा सम्भवं' कार्यमिति पूर्वं स्मृतम् । दृक्कर्मसंस्कृतयोरेव नक्षत्र-ग्रहयोः, ग्रहयोश्च युतिर्विचार्येति भावः ।

क्रान्तिवृत्तस्थानाच्छराग्रगतयोर्ग्रहयोर्युतिस्त्वेकदम्बप्रोतवृत्तगतयोरेवान्तराभावाद्भवति । क्रान्तिवृत्ते कदम्बप्रोतस्य तिर्यग्भूपत्वात् । परञ्च कदम्बतारयोरत्यन्तसौक्ष्म्याद् द्रष्टुप्रतीतिः विपुलतारकाश्रितध्रुवप्रोतवृत्तगतयोरेव युतिर्भास्कराद्यैर्निरुक्ता, अतो ग्रहयुतौ केवलमायनदृक्कर्मप्रयोजनं भवति । परन्तु वास्तवा युतिः कदम्बसूत्रस्थयोरेव भवतीति भास्करस्याप्यभिमतम् । तथाऽऽह वासनाभाष्ये ".....कदम्बप्रसिद्धतारयोरभावाद् द्रष्टुः प्रततिर्नोत्पद्यत इति ध्रुवसूत्रे युतिः कथिता । युतिर्नाम यदाकाशे द्वयोरत्यल्पमन्तरं तत् प्रायः कदम्बसूत्रस्थयोरेव भवतीति । ग्रहोदयास्तसाधने तु स्थानीयग्रहस्य सम-प्रोतीयकरणार्थं स्फुटदृक्कर्मविशयकत्वमुक्तमत उक्तकर्मसु दृक्कर्मकर्मयुक्तमेव प्रतीयते ॥ ११ ॥

इदानीं ग्रहयुतिसाधने वैशिष्ट्यमाह—

तात्कालिकौ पुनः कार्यौ विक्षेपौ च ततस्तयोः ।

दिक्तुल्ये त्वन्तरं भेदे योगः शिष्टं ग्रहान्तरम् ॥ १२ ॥

तात्कालिकाविति । दृक्कर्मसंस्कृतग्रहयोरन्तरवशात् पुनः 'ग्रहान्तरकलाः स्वस्व-भुक्तिमासमाहताः' इत्युक्तप्रकारेण तात्कालिकौ=युतिकातिकौ ग्रहौ कृत्वा ततः=ताभ्यां युतिकातिकग्रहाभ्यां तयोः विक्षेपौ=शरौ च 'पूर्वरोत्या' कार्यौ । अथ तयोः शरयोः, दिक्-तुल्ये=दिशोः साम्ये तु तयोरन्तरम् । दिशोः भेदे तयोः योगः कार्यः । एवं योगेऽन्तरे वा क्रियमाणे 'यत्' शिष्टं=अवशेषं 'तदेकस्मिन्नेव कदम्बप्रोतवृत्ते ग्रहान्तरं=ग्रहयोः दक्षि-णोत्तरमन्तरं' भवतीति ॥ १२ ॥

उपपत्तिः—

युतिकाले सर्वावयवेन तुल्ययोर्ग्रहयोः क्रान्तिवृत्ते एकमेव स्थानमतस्तयोः शरावे-कदम्बप्रोतवृत्तगती भवतः । अतः शरयोरेकदिकत्वे अन्तरेण, भिन्नदिकत्वे योगेन तयोर्ग्रहयोर्दक्षिणोत्तरमन्तरं भवतीति वालानामप्यतिरोहितमेव । यदैतद्विक्षिणोत्तरमन्तरं परमाल्पं तदा पूर्वापरान्तराभावे ग्रहयोर्युतिर्भवतीति तावन्निरूप्यम् ।

परञ्च ग्रहयोर्दक्षिणोत्तरमन्तरं परमाल्पं कदम्बसूत्र एव भवतीति कथने प्राचीनाना-मपि सन्देहो 'युतिर्नाम यदाकाशे द्वयोरत्यल्पमन्तरं तत् प्रायः कदम्बसूत्रस्थयोरेव भव-तीति भास्करवचने 'प्रायः' इति पदस्योपादानाद् गम्यते । अतो ग्रहणे यथा कल्पित-विमण्डले भूमेन्द्रोः परमाल्पमन्तरं साधितं तथैवात्रान्यग्रहयोरप्येकं स्थिरं प्रकल्प्य तस्मादन्यस्य कल्पितविमण्डले यो लम्बस्तत्र तयोः परमाल्पमन्तरं शेषमित्यलमति-विस्तरेण ॥ १२ ॥

इदानीं ताराग्रहाणां चन्द्रकक्षायां बिम्बानि तत्स्पष्टीकरणमाह—

कुजार्किज्ञामरेज्यानां त्रिशदर्धार्धवर्धिताः ।

विष्कम्भाश्चन्द्रकक्षायां भृगोः षष्टिरुदाहृता ॥ १३ ॥

त्रिचतुःकर्णयुत्याप्तास्ते द्विभ्रास्त्रिज्यया हताः ।

स्फुटाः स्वकर्णास्तिथ्याप्ता भवेयुर्मानलिप्तिकाः ॥ १४ ॥

कुजाकीर्ति । कुजः=मङ्गलः, आर्किः=शनिः, ज्ञः=बुधः, अमरेज्यः=बृहस्पतिः ।
एषां चतुर्णां ग्रहाणां चन्द्रकक्षायां, त्रिंशत्, अर्धार्धवर्धिताः=अर्धस्याप्यर्धमर्धार्धं तेन
वर्धिता अर्थात् त्रिंशतोऽर्धार्धं सार्धं सत ७ $\frac{1}{2}$, तावता वर्धितास्त्रिंशदिति । विष्कम्भाः=
योजनात्मकव्यासाः कथिताः । चन्द्रकक्षापरिणतः कुजबिम्बव्यासः=३० योजनानि ।
शनेः=३७ $\frac{1}{2}$ । बुधस्य=४५ । बृहस्पतेः=५२ $\frac{1}{2}$ । एवं भृगोः=शुक्रस्य चन्द्रकक्षायां बिम्ब-
व्यासः, षष्टिः (६० योजनानि) उदाहृता=कथिता । एते किल चन्द्रकक्षायां मध्यमा
बिम्बव्यासाः पठिताः । अथ तेषां स्फुटत्वमाह—त्रिचतुरिति । ते=पठिता विष्क-
म्भाः, त्रिचतुःकर्णयुत्याप्ताः=त्रिज्यायाः, चतुर्थकर्मणि यः शीघ्रकर्णस्तस्य च या युति-
स्तया (त्रिज्याचतुर्थशीघ्रकर्णयोगेन) भक्तास्तदा 'चन्द्रकक्षायां' स्फुटाः, स्वकर्णाः=
स्वस्वयोजनात्मकव्यासाः भवेयुः । ते च स्फुटव्यासाः, तिथ्याप्ताः=पञ्चदशभिर्भक्तास्तदा
मानलिप्तिकाः=मानानां लिप्तिकाः=कलात्मका बिम्बव्यासा भवेयुरिति ॥ १३-१४ ॥

उपपत्तिः—

यथा पृथिव्यामप्यतिदूरे स्थिता दीर्घतरा वृक्षाः पर्वताश्चास्माभिरभिजानन्ते स्थिता
इवानुभूयन्ते तथैवातिदूरे स्वस्वगोले स्थिता अपि कुजादयो ग्रहाः स्वासन्नस्थिते चन्द्र-
गोले स्थिता इवास्मद्दृष्टयनुभूता भवन्ति, अत एव चन्द्रकक्षापरिणतार्कबिम्बवदेव “ग्र-
हाणां भगणाभ्यस्तः शशाङ्कभगणोद्भूतः” इत्यनेन भीमादीनां बिम्बव्यासा अपि चन्द्र-
कक्षापरिणताः कृताः । ते च गणितेनोपलब्धाः ‘त्रिंशदार्धार्धवर्धिताः षष्टिश्च’ पठिताः ।
एवं तत्र भवतः शाकल्यस्यापि—

“अन्तरुक्षतवृक्षाश्च वनप्रान्ते स्थिता इव ।

दूरत्वाच्चन्द्रकक्षायां दृश्यन्ते सकला ग्रहाः ॥

व्यर्धार्धवर्धितास्त्रिंशद् विष्कम्भाः शास्त्रदृष्टितः” ॥

इत्यस्मिन् सुभाषिते त एव चन्द्रकक्षागता व्यासा समुपलभ्यन्ते ।

अथ मध्यमं किल बिम्बं मध्यकर्णाग्रे भवतीति सिद्धान्तः । मध्यमः कर्णस्तु त्रिज्या-
तुल्यः । अतो यदा त्रिज्यातुल्यः कलात्मको ग्रहस्य शीघ्रकर्णस्तदानीन्तना बिम्बव्यासा-
श्चन्द्रकक्षापरिणताः पठिताः । तत्र कल्प्यते यदि ग्रहस्य योजनात्मकः कर्णः=ग्रकः । तदा
चन्द्रकर्णेन पठितो व्यासस्तदा ग्रहकर्णेन क इत्यनुपातेन ‘व्यत्ययाद्, ग्रहकक्षायां योज-
नात्मको व्यासः= $\frac{\text{प्रक} \times \text{पव्या}}{\text{चक}}$ । अथ तत्र कलात्मकः कर्णस्तु स्वत्वान्तरान् त्रिज्या-

चतुर्थशीघ्रकर्णयोगार्धमितः कल्पितः । अतः कलात्मको ग्रहस्पष्टकर्णः= $\frac{\text{त्रि} + \text{चक}}{२}$ ।

अस्य योजनात्मककरणार्धमनुपातः । यदि त्रिज्यातुल्ये कलात्मके कर्णे योजनात्मकः

कर्णः 'ग्रक' तदा $\frac{\text{त्रि} + \text{चक}}{२}$, अनेन कलात्मककर्णेन क इति १ लब्धो योजनात्मकः

कर्णः = $\frac{\text{ग्रक} \times (\text{त्रि} + \text{चक})}{\text{त्रि} \times २}$ । पुनः यद्यस्मिन् कर्णे ग्रहकक्षास्थो योजनात्मको व्यासः

, $\frac{\text{ग्रक} \times \text{पव्या}}{\text{चक}}$, अयं लभ्यते तदा चन्द्रकर्णे क इत्यनुपातेनाभीष्टकाले चन्द्रकक्षापरि-

णतो ग्रहबिम्बव्यासः = $\frac{\text{ग्रक} \times \text{पव्या} \times \text{चक}}{\text{चक} \times \text{ग्रक} \times (\text{त्रि} + \text{चक})}$

$\frac{\text{ग्रक} \times \text{पव्या} \times \text{चक} \times \text{त्रि} \times २}{\text{चक} \times \text{ग्रक} \times (\text{त्रि} + \text{चक})}$

= $\frac{\text{पव्या} \times \text{त्रि} \times २}{\text{त्रि} + \text{चक}}$ । अत उपपन्नं चन्द्रकक्षायां योजनात्मकव्यासानयनम् ।

अथ च चन्द्रकक्षायामेका कला पञ्चदशभिर्भोजनैः सम्पद्यतेऽतो योजनात्मका बिम्बव्यासाः पञ्चदशभक्तास्तदा चन्द्रकक्षायां कलात्मका बिम्बव्यासा भवेयुरेवेत्युपपन्नं सर्वम् ॥

यत् भ्रास्करेण शिरोमणौ ग्रहयुत्यधिकारे ग्रहबिम्बानां स्पष्टीकरणमकारि तदुपपत्तौ उच्चनीचयोर्मध्यमबिम्बस्य त्रिभागतुल्यावचयोपचयावशीकृत्याभीष्टस्थाने तदनुपाततः स्फुटत्वं प्रदर्शितं तत्र न काचिदपि युक्तिरित्यतो भट्टकमलाकरेण तत्स्वच्छं च युक्तियुक्तं कृतम् । तत्तत्कृतसिद्धान्ततत्त्वविवेके द्रष्टव्यमलमत्र ग्रन्थबाहुत्येन ॥१३-१४॥

सौरमतेन चन्द्रकक्षायां ग्रहाणां मध्यमा बिम्बकलाः—

भौमस्य—योजनव्यासः = ३०, पञ्चदशभक्तः कलात्मकः = २' ।

बुधस्य " ४५ " " ३' ।

गुरोः " ५२ १/२ " " ३ १/२' ।

शुक्रस्य " ६० " " ४' ।

शनेः " ३७ १/२ " " २ १/२' ।

भ्रास्करमतेन मध्यमा बिम्बकलाः—

भौमस्य | बुधस्य | गुरोः | शुक्रस्य | शनेः
४' ४५" | ६' १५" | ७' १२" | ९' १०" | ५' १२" ॥ १३-१४ ॥

इदानीं भूमौ ग्रहयुतिदर्शनप्रकारमाह—

छायाभूमौ विपर्यस्ते स्वच्छायाग्रे तु दर्शयेत् ।

ग्रहः स्वदर्पणान्तःस्थः शङ्कग्रे सम्प्रदृश्यते ॥ १५ ॥

छायाभूमाविति । छायासाधनार्थं या भूमिः सा छायाभूमिस्तस्यां (जलवत्समीकृतायामवनावित्यर्थः) दिङ्मध्याद् विपर्यस्ते=दिग्ब्यत्यासेन स्थापिते स्वच्छायाग्रे ग्रहं दर्शयेत् । एतदुक्तं भवति । 'समीकृतायां भूमौ दिक्साधनं कृत्वा गणितगततां छायां पूर्णापरकपालस्थे ग्रहे क्रमेण परपूर्वमुखीमपि ग्रहच्छायां दिङ्मध्याद् ग्रहकपालाभिमुखीमेव दद्यात् । ततश्छायाग्रगते दर्पणे जले वा प्रतिबिम्बितं ग्रहं दिङ्मध्यगतशङ्कग्राच्छाया-

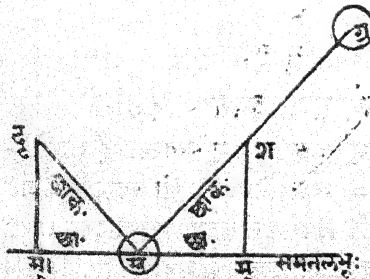
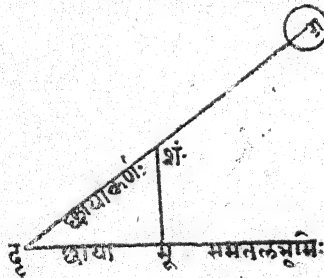
कर्णमार्गाधोदृष्ट्या दर्शयेच्छिष्याय गणक इति ।

अथ विपर्यस्ते स्वच्छायाग्रे ग्रहदर्शने हेतुमाह-ग्रह इति । यतः स्वच्छायाग्रे स्वदर्पणान्तस्थः प्रतिबिम्बितो ग्रहः शङ्कग्रे सँल्लग्नः सम्प्रदृश्यते । अर्थाच्छङ्कुशीर्षसंस्त-च्छायाकर्णमार्गेण छायाग्रगतदृष्ट्या शङ्कग्रगतमिव ग्रहबिम्बं दृश्यते लोकैरिति ॥ १५ ॥

उपपत्तिः—

गणितपद्धत्या साधितस्य ग्रहस्य शुद्धाशुद्धिपरीक्षणार्थं यन्त्रादिना ग्रहस्यावलोकनं क्रियते । तत्रान्येषां ग्रहवेधोपकरणानामभावे केवलं ग्रहस्य च्छायाक्षेत्रेणैव निर्वाहो भवितुमर्हति । यतोऽभीष्टकाले ग्रहकेन्द्राच्छङ्कुशीर्षगतं सूत्रं समानभूमौ यत्र निपतति तदिष्ट-ग्रहच्छायाग्रम् । तस्माच्छङ्कुमूलान्तं छाया । छायाशङ्कुवर्गैक्यपदं छायाकर्णः । अतो यदि छायाग्रगतदृष्ट्या ग्रहावलोकनं क्रियेत तदा शङ्कुशीर्षगतच्छायाकर्णसंस्तमेव ग्रहबिम्बम् अवलोकयेत् । यथा (द्रष्टव्यं क्षेत्रम्) आकशे ग्र=ग्रहबिम्बम् । मू=समतलभूमौ शङ्कु-मूलम् । श=शङ्कप्रम् । दमू=छाया, दश=छायाकर्णः । द=छायाग्रे दृष्टिस्थानम् । अत्र 'द' दृष्टिस्थानाच्छायाकर्णसंस्तमेव ग्रहबिम्बं दृष्ट्वा पश्यतीति प्रत्यक्षम् ।

परञ्च भूमौ दृष्टिमारोप्योर्ध्वदृष्ट्या ग्रहावलोकने प्रयासाधिक्यं विलोक्यता भगवता समतलभूमावेव स्थापिते दर्पणे जले वा प्रतिबिम्बितस्य ग्रहस्यावलोकनप्रकारोऽयं प्रदर्शितः । तत्रेष्टकाले यच्छङ्ककोच्छायाग्रं तत्र स्थापिते दर्पणे ग्रहस्य प्रतिबिम्बं भवति । छायाकर्णसंस्तत्वा ग्रहरश्मिदर्पणे स्वाभिमुखं यावदुन्नतांशेन निपतति तावदुन्नतांशेनैवेतरदिशि दर्पणात्परावर्तिता भवतीति तैजसपदार्थे पतनपरावर्त्तनकोणयोस्तुल्यत्वसिद्धान्तात् सिद्धम् । तथैवाह भट्टकमलाकरः—



“आदर्शादौ दृश्यते यच्च दृष्ट्या

वैचित्र्यं तद् दृष्टिजं संश्रुणु त्वम् ।

दप्रश्मग्रं यत्र लग्नं तदेव

दृश्यं, नान्यर्द्धर्पणादौ, तदग्रम् ॥

स्थातुं शक्तं नैव तत्राग्रतो वा

गन्तुं शक्तं त्वम्बुवन्निर्मलत्वात् ।

अग्रे मार्गस्याबरोधात् क्रमेण

तस्मात् तद्दृष्टिमसूक्ष्माग्रकं तु ॥

शक्यस्या स्वस्याथो परावृत्य चान्य-

यद्विद्धान्ते संविलग्नं भवेद्धि ।

दृश्यं दृष्ट्याऽवश्यमादर्शसंस्थम्

प्राप्रश्म्यप्रस्थानसक्तं भवेत्तत्” ॥ इति ।

अत एव शङ्कग्रगतच्छायाकर्ण-

च्छायासूत्राभ्यामुत्पन्नो ग्रहाभिमुखो यः

कोणस्तुल्य एव विरुद्धदिश्यपि कोणो

भवतीत्यतश्छायाग्रबिन्दुतो विरुद्धदिशि

छायातुल्येऽन्तरे स्थापितो यः शङ्कस्तद-

अतश्छाकर्णसजातीयसूत्रेणाधोदृष्ट्या दर्पणस्य 'ग्रहप्रतिबिम्बं दृश्यं स्यादेव । यथा (द्रष्टव्यं क्षेत्रम्) गणितागता छाया=मूत्र । ग्रह = छायाकर्णः । \angle सप्रमू = ग्रहदिशि पतन-कोणः । एतत्तुल्य एव परावर्त्तनकोणः = \angle दप्रमू । अतः 'मू' दिङ्मध्यबिन्दोः ग्रहकपालभागे दत्ता विपरीता छाया = ग्रमू । मूद = शङ्कुः । अत्र 'द' शङ्कुशीर्षगतदृष्ट्या छायाकर्णमार्गेणाधो दर्पणे प्रतिबिम्बितो 'ग्र' ग्रहो दृश्यते । अत एवाभीष्टकाले ग्रहो यदि विपर्यस्तच्छायाग्रे शङ्कुवप्राद्दृष्टः स्यात्तदा गणितप्रकारः शुद्धोऽन्यथाऽशुद्ध इति सम्य-गुपपन्नम् ॥ १५ ॥

इदानीं भूपृष्ठस्थो द्रष्टोतिष्ठन्नेव यथा ग्रहं पश्येदित्याह—

पञ्चहस्तोच्छ्रितौ शङ्कु यथादिग्भ्रमसंस्थितौ ।

ग्रहान्तरेण विक्षिप्तावधो हस्तनिखातगौ ॥ १६ ॥

छायाकर्णौ ततो दद्याच्छायाग्राच्छङ्कुमूर्धगौ ।

छायाकर्णाग्रसंयोगे संस्थितस्य प्रदर्शयेत् ॥ १७ ॥

स्वशङ्कुमूर्धगौ व्योम्नि ग्रहौ दृक्तुल्यतामितौ ॥ १८ ॥

पञ्चहस्तोच्छ्रिताविति । युतिकाले गणितशुद्धिपरीक्षया ग्रहयोर्युतिप्रदर्शनायै दृष्टकरप्रमाणेन पञ्चहस्तप्रमाणेनतौ दारुमयौ धातुमयौ वा द्वौ, शङ्कु = सरलदण्डाकारौ कृत्वा, तौ यथादिग्भ्रमसंस्थितौ = ग्रहौ यस्यां दिशि भ्रमतस्तस्यामेव दिशि ग्रहान्तरेण विक्षिप्तौ = ग्रहयोर्योर्वन्मितं केन्द्रान्तरं भवेत्तावन्मितेनान्तरेणान्तरितौ कार्यौ । एतदुक्तं भवति । युतिकाले त्रिप्रश्नाधिकोक्त्या ग्रहयोः शङ्कु यद्दिगगतौ पूर्वापरसूत्राद्यावन्मिते भुजान्तरे च भवेतां तथैव दिङ्मध्यबिन्दोरिमौ शङ्कु स्थाप्यौ यथेमौ वास्तवशङ्कुरूपौ भवेतामनयोश्छायाग्रश्च दिङ्मध्यगतं भवेदिति । तथा तयोर्भूमौ पतनसन्देहनिराकरणार्थं तौ, अधोहस्तनिखातगौ = भुवि हस्तपरिमितगर्तयोः सुदृढमारोपितौ च कार्यौ । एवं कृते समभूतलादुपरि चतुर्द्वैतमितौ लम्बरूपौ शङ्कु भवेताम् । ततः दृष्टिभूतलगतात् स्वस्वशङ्कुमूलात् स्वस्वग्रहवशाद् गणितागतच्छायादानेन दृष्टिभूतले यच्छायाग्रं तस्मात् स्वस्वशङ्कुमूर्धगौ छायाकर्णौ दद्याद् गणक इति । ततः छायाकर्णाग्रसंयोगे = छायाकर्णाग्रयो-र्यत्र युतिस्तत्र 'दृष्टिमारोप्य' संस्थितस्य जनस्य प्रतीत्यर्थं, व्योम्नि = आकाशे, दृक्तुल्य-तामितौ = दृशो गणितस्य च साम्यं प्राप्नोति (शुद्धतां गतौ) ग्रहौ स्वशङ्कुमूर्धगौ प्रदर्शयेद् विद्वानिति शेषः ॥ १६-१७-१८ ॥

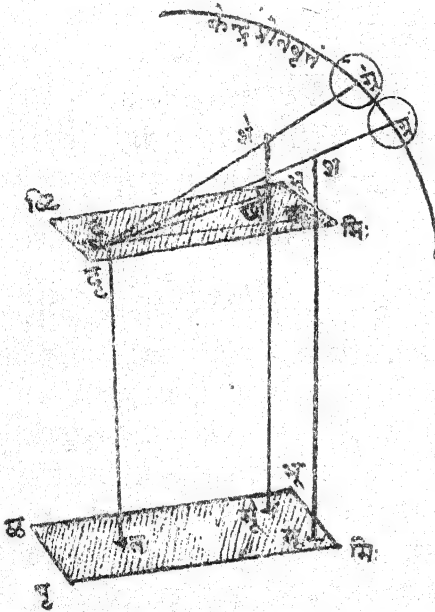
उपपत्तिः—

ग्रहकेन्द्राच्छङ्कुशीर्षगतसूत्रसंसक्तौ ग्रहदिग्भ्रमच्छाया भूमौ पततीति छायाकर्णमार्गेण ग्रहदर्शनमुपयुक्तम् । अत्रोतिष्ठन्नेव द्रष्टा यथा ग्रहमवलोकयितुमर्हतीत्येतदर्थमाचार्येण दृष्टिक्षितिजे ग्रहावलोकनप्रकारः प्रदर्शितः । तत्र ग्रहस्य भूमेरतिदूरगतत्वात् दृष्टिक्षितिजे-ऽपि द्वादशाङ्गुलशङ्कोऽच्छाया पृथीयच्छायातुल्यैवाचार्येणाङ्गीकृता । अतश्छायाकर्णस्यैकमग्रं शङ्कुशीर्षगतं द्वितीयमग्रं शङ्कुतच्छायान्तरे दृष्टिक्षितिजे संस्थाप्य तत्रच्छायाचेत्रव्याजेन

छायाकर्णाप्रसंयोगे दृष्टिवतो द्रष्टृर्द्रष्टृदर्शनं वर्णितम् ।

अथ सर्व एव नरः स्वकरप्रमाणेन सार्धकरत्रयमितौ दीर्घौ भवतीति प्रत्यक्षं प्रमाणम् । तथा द्वादशाङ्गुलः शङ्कुर्हस्तार्धमितः । अतः पृष्ठक्षितिजोपरि स्थितस्य जनस्य सार्धहस्तत्रयोच्छ्रितं दृष्टिभूतलं तदुपरि हस्तार्धमितः शङ्कुरिति सङ्कलनया हस्तचतुष्टयमितौ पृष्ठक्षितिजादुन्नतौ शङ्कु सिद्धौ । तयोर्भूमौ पतनसन्देहनिवारणाय हस्तमितौ गतंगतौ कृताविति 'पञ्चहस्तोच्छ्रितौ शङ्कु' तथ्यमेव सिद्धौ ।

यतः शङ्कुसंज्ञमेव ग्रहबिम्बं भवतीति ग्रहावलोकनार्थं शङ्कु 'यथादिग्भ्रमसंस्थिता' वुञ्जितावेव । एवं ग्रहयोरन्तरं तत्संज्ञकशङ्कुवग्रान्तरसममेवातः शङ्कु 'ग्रहान्तरेण विक्षिप्ता' व्युञ्जितावित्युपपन्नं सर्वम् ।



प्रतीत्यर्थं क्षेत्रप्रदर्शनम्—

यथा-आकाशे ग्रहयोः केन्द्रान्तरं = प्रग्र । अतः समीकृते पृष्ठक्षितिजे प्रग्र तुल्यं शङ्कुवन्तरम् = मूयु । एतस्य साधनं तु-ग्रहबिम्बकेन्द्राभ्यां भुवि कृतयोर्बिम्बमूलयोः पूर्वापरसूत्रेण पृथक् पृथक् यदन्तरं तयोरेकदिशि वियोगेन स्पष्टो भुजो भुजः । दिङ्मध्याद् भुजमूलान्तं पूर्वापरसूत्रे पृथक् तयोः कोटी । एकदिशि तयोरन्तरं स्पष्टा कोटिः । अनयोः स्पष्टभुजकोटयोर्बैक्यपदमितं शङ्कुवन्तरम् । मूश, मूश = पृष्ठक्षितिजे चतुर्हस्तोच्छ्रितौ शङ्कु । छाश, छाश = पृष्ठक्षिति-

जादुपरि द्वादशाङ्गुलमितौ शङ्कुप्रदेशौ । अतः मूला, मूला = ३३ हस्तमितौ पुरुषोच्छ्रितितुल्यौ । दृष्टिभूतले दृष्टा, दृष्टा = ग्रहयोश्छाये । दृश, दृश = छायाकर्णौ । अतश्छायाकर्णाप्रयोर्युतौ 'दृ' बिन्दौ दृष्टिं कुर्वता द्रष्टा केवलं दृष्टिसञ्चालनेन ग्रहद्वयं द्रष्टुं शक्यत इति सर्वं क्षेत्रदर्शनेन स्फुटमिति ॥ १६-१७ ॥

इदानीं पञ्चताराणामन्योन्यं युतौ युद्धसमागमादिलक्षणमाह—

उल्लेखं तारकास्पर्शाद् भेदे भेदः प्रकीर्त्यते ।

युद्धमंशुविमर्दाख्यमंशुयोगे परस्परम् ॥ १८ ॥

अंशादूनेऽपसव्याख्यं युद्धमेकोऽत्र चेदणुः ।

समागमोऽंशादधिके भवतश्चेद्बलान्वितौ ॥ १९ ॥

उल्लेखमिति । भौमादयः पञ्च ग्रहास्तारा इवाल्पबिम्बत्वात् तारकाः (तारग्रहाः) उच्यन्ते । तेषु तारकयोः द्वयोः कयोश्चिदन्योन्यं स्पर्शात्, उल्लेखं = उल्लेखनामकं युद्धं भवति । युतिकाले यदि द्वयोः शरान्तरं मानैक्यखण्डतुल्यं भवति तदा तयोर्बिम्बयोः स्पर्शमात्रादुल्लेखसंज्ञमन्वर्थकं नाम ।

द्वयोस्तारकयोर्भेदे सति भेद सति प्रकीर्त्यते । ग्रहयोः मानैक्यार्थादूने शरान्तरे एकस्यः बिम्बमन्यस्य बिम्बेन ग्रहणवद् भिद्यते (आच्छाद्यते) अतस्तस्य नाम भेद इत्यप्यन्वर्थकमेव ।

द्वयोर्ग्रहयोः परस्परम्, अंशुयोगे=अंशवः किरणस्तेषां योगे सति (अर्थात् तयोः शरान्तरे मानैक्यार्थाधिकेऽपि परस्परं तयो रश्मीनां सम्मेलनं भवति तदा) 'अंशुबि-मर्दीख्यं' युद्धं प्रकीर्त्यते । तदपि सार्थकमेव ।

अंशादूने = द्वयोर्ग्रहयोः शरान्तरे एकस्मादंशात् (६० कलाभ्यः) ऊने (अल्पे) सति 'परं मानैक्यार्थाधिके च' चेद्यदि, एको ग्रहः, अणुः=लघुबिम्बको भवेत्तदा अत्र, 'अपसव्याख्यं' युद्धं निगद्यते । लघुबिम्बो महद्विम्बेन ग्रहेणाक्रम्यत इत्यपसव्यं नाम युक्तमेव ।

अथ च द्वयोर्ग्रहयोः शरान्तरे, अंशादधिके=षष्टिकलाभ्योऽधिके चेद् द्वावपि बला-न्वितौ = महद्विम्बौ भवतस्तदा 'समागमः' नाम युद्धं भवति । तुल्याकृतिकयोस्तुल्यबल-योश्चावान्तरे कियतिविद्धेदे सति समागम एव भवतीति किं चित्रम् ।

एवमेवाह तत्रभवान् कश्यपः—

“भेदोत्लेखांशुसम्मर्दी अपसव्यस्तथाऽपरः ।

ततो योगो भवेदेषामेकांशकसमापनात्” ॥ इति ।

एतेषां फलान्युक्तानि भार्गवीये—

“असव्ये विग्रहं ब्रूयात् सङ्ग्रामं रश्मिसङ्कुले ।

लेखनेऽमात्यपीडा स्याद् भेदेन तु घनक्षयः” इति ॥ १८-१९ ॥

इदानीं युद्धे पराजितस्य जयिनश्च लक्षणमाह—

अपसव्ये जितो युद्धे पिहितोऽणुरदीप्तिमान् ॥ २० ॥

रुक्षो विवर्णो विध्वस्तो विजितो दक्षिणाश्रितः ।

उदक्स्थो दीप्तिमान् स्थूलो जय्यो याम्येऽपि यो बली ॥ २१ ॥

अपसव्य इति । अपसव्याख्ये युद्धे एको ग्रहो लघुबिम्बो भवति । असावणुबिम्बो ग्रहो यद्यदीप्तिमान् = रश्मिहीनः, महद्विम्बग्रहरश्मिभिः, पिहितः=आच्छादितो भवेत्तदा सः, जितः = महद्विम्बग्रहेण पराजितो भवति । अन्यत्र तु यो ग्रहः, रुक्षः=पृष्ठः (विकृ-णतारहितः) विवर्णः=मलिनः, विध्वस्तः=अस्फुटाकृतिः, दक्षिणाश्रितः = दक्षिणदिगतो भवति स उत्तरस्थेन दीप्तिमता स्फुटबिम्बेन, विजितः=पराजितो भवति । एवमाह वराहः—

“दक्षिणदिक्स्थः पृष्ठोः वेपथुरप्राप्य सन्निवृतोऽणुः ।

अधिरुद्धो विकृतो निःप्रभो विवर्णश्च यः स जितः” । इति ॥

अथ जयिनमाह—उदक्स्थ इति । यो ग्रहः, दीप्तिमान्=प्रस्फुरणशुमान्, उदक्स्थः= उत्तरदिग्गतः, स्थूलः=विपुलबिम्बश्च भवति स जयी । अत्र न केवलं दक्षिणोत्तरदिग्गतो ग्रहः क्रमेण जितो जयी च भवतीत्येतदर्थमाह—जयी याम्येऽपि यो बलीति । अर्था- याम्यदिग्गतोऽपि यो ग्रहो दीप्तिमान् विपुलबिम्बश्च भवति स जयी ज्ञेयः । एवमुत्तरस्थोऽपि यदि ग्रहोऽणुबिम्बो विरदिग्स्थ भवेत्तदा स जित एव ज्ञेय इति दिक् ॥ २०-२१ ॥

इदानीं ग्रहयुतावन्यदपि वैशिष्ट्यमाह—

आसन्नावप्युभौ दीप्तौ भवतश्चेत् समागमः ।

स्वलपौ द्वावपि विश्वस्तौ भवेतां कूटविग्रहौ ॥ २२ ॥

आसन्नाविति । उभौ=युद्धलक्षणसङ्गतौ द्वावपि ग्रहौ, आसन्नौ=एकाग्रान्तर्गतौ तावेव, दीप्तौ=विपुलरश्मियुतौ (महद्बिम्बौ च) यदि भवतस्तदा तयोः समागमो ज्ञेयः । (एतत्फलमपि जनानां पारस्परिकसमागमवत् प्रीतिकरमेव भवति) । यदि द्वावपि, स्वल्पौ= लघुबिम्बौ, आसन्नौ च भवतस्तदा द्वावपि, विश्वस्तौ=अस्फुटौ, आसन्नौ च भवतस्तदा क्रमेण तयोः कूटविग्रहौ भवेताम् । एतदुक्तं ज्ञेयम् । यदि द्वौ स्वल्पावासन्नौ च भवतस्तदा कूटसंज्ञं युद्धम् । द्वयोर्विश्वस्त्व आसन्नत्वे च विग्रहाख्यं युद्धं भवति । (तयोः फले अपि जनानां कूटनीतिर्विग्रहश्च यथा भवतस्म्येव ज्ञेये । तथा च जितविजेतुग्रहदिग्वासिनां ग्रहानुसारेण पराजयो जयश्च वक्तव्यौ) ॥ २२ ॥

इदानीं ग्रहयुद्धे शुक्रस्य वैशिष्ट्यमाह—

उदक्स्थो दक्षिणस्थो वा भार्गवः प्रायशो जयी ।

शशाङ्केनैवमेतेषां कुर्यात् संयोगसाधनम् ॥ २३ ॥

उदक्स्थ इति । 'अन्येषां चतुर्णामन्यतरेण सह युद्धे' भार्गवः=शुक्रः यतो विपुलबिम्बोऽतः उदक्स्थो वा दक्षिणस्थः किञ्च भवतु परस्त्र स प्रायशः=अधिकतरं जयी भवति । अथ च कदाचित्कलुषबिम्बः सख्युक्तो महद्बिम्बेन गुरुणा ध्रुवेन वा पराजितोऽपि भवितुमर्हतीत्येतोऽत्र 'प्रायशः' इति शब्दस्योपादानम् ।

एवं = अनेनैव प्रकारेण, एतेषां=भौमादिपञ्चताराग्रहाणां, शशाङ्केन=चन्द्रेण सह, संयोगसाधनं कुर्यात् । भौमादिग्रहाणां चन्द्रेण संयोगः समागमाख्यः उक्तः तस्य साधनमपि यथा सूर्यचन्द्रयोगसंसाधनं क्रियते तथा कार्यम् । अत्रापि भौमादिकमेकं ग्रहमिदं प्रकल्प्य सूर्यग्रहणोक्तदिशा लम्बनादिकं सर्वमेव ग्रहणवत् कार्यमिति भावः ।

भौमादिकयोर्द्वयोर्धुतावपि एकमधःस्थं चन्द्रमन्यमूर्ध्वस्थमिदं प्रकल्प्य लम्बनावनती साधितुं शक्येते । तथाऽऽह भास्करः—

“मानैक्यार्थाद्दृष्टचरविवरेऽल्पे भवेद् भेदयोगः कार्यं सूर्यग्रहणवदखिलं लम्बनाद्यं स्फुटार्थम् । कल्प्योऽधःस्थः सुधांशुस्तदुपरिग इतो लम्बनादिप्रसिद्धयै” इति ॥

परञ्चात्पबिम्बयोर्दूरगतयोर्दृक्प्रतीतिवैयर्थ्यापत्तेर्भगवता तत्परित्यक्तमिति विभा- चनीयम् ॥ २३ ॥

इदानीं युतिसाधनप्रयोजनमाह—

भावाभावाय लोकानां कल्पनेयं प्रदर्शिता ।

स्वमार्गगाः प्रयान्त्येते दूरमन्योऽन्यमाश्रिताः ॥ २४ ॥

भावाभावायेति । वस्तुत एते ग्रहाः स्वमार्गगाः = स्वस्वकक्षागताः 'अन्योन्यं = परस्परं (एकस्मादन्यः) दूरमाश्रिताः = अधिकतरेणान्तरेणान्तरिता गगने, प्रयान्ति = चलन्ति, अतस्तेषां योगोऽसम्भवः । परञ्च दूरतरे दृश्यगोले युतिकाले ग्रहावेकत्र गताविव लोकैर्लक्ष्येते । तद्ग्रहयोगदर्शनं लोकानां यथासम्भवं शुभाशुभफलं प्रयच्छतीत्येतदर्थं मया = सूर्यांशपुरुषेण लोकानां, भावाभावाय = शुभाशुभफलज्ञानाय, इयं = ग्रहाणां युति-सम्बन्धिनो कल्पना प्रदर्शिता । ग्रहयुतिभेदानां फलानि संहिताग्रन्थेषु विस्तरेण वर्णितानि सन्ति । तानि तेष्वेव द्रष्टव्यानीत्यलम् ॥ २४ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिते ।

ग्रहयोगाधिकारान्तं खोपानं सप्तमं गतम् ॥ ७ ॥

इति ग्रहयुत्यधिकारः ॥ ७ ॥

अथ भग्रहयुत्यधिकारः ॥ ८ ॥

अधुना भग्रहयुतिनामाधिकारो व्याख्यायते । तत्र प्रसङ्गात् किञ्चाम भं, कथञ्च तस्य ग्रहेण सह युतिरित्युच्यते । भवृत्तस्य (क्रान्तिवृत्तस्य) ये तुल्याः सप्तविंशतिभागस्तानि किल सप्तविंशति भानि । तेष्वेकैकं "त्रिंशद्भ्यः पञ्चा-मि-कु-वेद-वह्यः" इत्यादिरामा-चार्योक्त्या तारापुञ्जावशेनाश्विन्यादि नक्षत्रं "तुरगास्य-योनि-जुरोऽ-न-एणास्येत्यादि रूपकं विद्यते । इतः पूर्वं बिम्बारमकयोर्द्वयोर्ग्रहयोर्यथा युतिसाधनं कृतं तथैवास्मिन्नधि-कारे तुरगास्येत्याद्याकृतिमतां नक्षत्राणामपि बिम्बारमकग्रहेण सह युतिं तत्साधनप्रकारं च वर्णयिष्यत्याचार्यः ।

तत्रादौ नक्षत्राणां ध्रुवानयनमाह—

प्रोच्यन्ते लिप्तिका भानां स्वभोगोऽथ दशाहतः ।

भवन्त्यतीतधिष्ण्यानां भोगलिप्तायुता ध्रुवाः ॥ १ ॥

प्रोच्यन्त इति । भानां = 'उत्तराषाढाभिजिच्छ्रवणधनिष्ठाहितानाम्' अश्विन्यादिचतु-विंशतिनक्षत्राणाम्, लिप्तिकाः = भोगकलाः 'कियत्यो भवन्तीति' ताः, प्रोच्यन्ते = कथ्य-न्ते । अथ स्वभोगः = 'अष्टार्णवः' इत्यादिको वक्ष्यमाणो यो नक्षत्राणां स्वस्वभोगः, स दशाहतः = दशभिर्गुणितस्तदा स्वस्वनक्षत्रस्य ता भोगकला भवन्ति । ताः किलाभीष्टनक्ष-त्रस्य भोगकलाः, अतीतधिष्ण्यानां = अश्विन्यादिगतनक्षत्राणां भोगलिप्तायुताः = यावत्यो भो-गकलास्ताभिः (गतनक्षत्रसङ्ख्यागुणिताष्टशतकलाभिः) सँयुक्तास्तदा, ध्रुवाः = अभीष्ट-नक्षत्रस्य कलात्मका ध्रुवा भवन्ति ॥ १ ॥

उपपत्तिः—

‘भोगोऽष्टशती लिप्ता’ इति स्पष्टाधिकारोक्तेनैवैकस्य नक्षत्रस्य कलात्मको भोगोऽष्टशतकलातुल्यो निश्चितः । परञ्च ‘तुरगास्य-योनी’त्याद्युक्ताकृतिमतां नक्षत्राणां ‘त्रिभ्यः-त्र-पञ्चा-श्री’त्याद्युक्ततारापुञ्जवशेनारम्भस्थानात् यावन्मिमे कलास्थाने योगतारा भवन्ति ताः कलाः सुखार्थं दशापवर्तिता नक्षत्राणां स्वस्वभोगकलाः पठिताः (अतोऽत्र ‘स्वभोगः’ इत्यनेन नक्षत्रस्य वास्तवा भोगकला नादगन्तव्याः) ।

अथ यतो नक्षत्रकला दशापवर्तिता भोगाः पठिताः,

∴ नक्षत्रकलाः=भो × १० । एता अश्विनीप्रभृतिगतनक्षत्रभोगकलाभिर्युतास्तदाऽश्विन्यादितोऽभीष्टनक्षत्रस्य कलात्मका ध्रुवाः भवेयुरित्युचितमेव । ततः कलात्मकेभ्यो राश्यादिकरणेन मेषादिका राश्यात्मका ध्रुवाः स्युरिति साधूकम् ।

यथा-अश्विनीभोगः ‘अष्टार्णवाः’=४८’ दशगुणः=४८ × १०=४८०’ । अत्र गत-नक्षत्रस्याभावादेता एवाश्विनीभोगकला ध्रुवाश्च ४८०’ । अंशाः ४८०’ ÷ ६०=८° ।

भरणीभोगः ‘शून्यकृताः’=४० । दशगुणः=४० × १०=४००’ । अत्र गतनक्षत्र-पञ्चम्यैकैवाश्विनी, तत्कलाः ८०० । अतः ८००’ + ४००’=१२००’ भरण्या ध्रुवाः । अंशाः १२०० ÷ ६०=२०° । एवं सर्वेषां ध्रुवाः साध्याः । सिद्धाश्च नक्षत्राणां ध्रुवा अप्रतो (१ श्लोकानन्तरं) लिखितचक्रे द्रष्टव्या इति ॥ १ ॥

इदानीमश्विन्यादिनक्षत्राणां भोगानुत्तराषाढाभिजिच्छ्रवणधनिष्ठानां ध्रुवकौश्वाह—

अष्टार्णवाः शून्यकृताः पञ्चषष्टिर्नगेषवः ।

अष्टार्था अब्धयोऽष्टागा अङ्गागा मनवस्तथा ॥२॥

कृतेषवो युगरसाः शून्यबाणा वियद्रसाः ।

खवेदाः सागरनगा गजागाः सागरर्तवः ॥३॥

मनवोऽथ रसा वेदा वैश्वमाप्यार्धभोगगम् ।

आप्यस्यैवाभिजित् प्रान्ते वैश्वान्ते श्रवणस्थितिः ॥४॥

त्रिचतुष्पादयोः सन्धौ श्रविष्ठा श्रवणस्य तु ।

स्वभोगतो वियन्नागाः षट्कृतिर्यमलाश्विनः ॥५॥

रन्ध्राद्रयः, क्रमादेषां विक्षेपाः स्वादपक्रमात् ॥ ६ ॥

अष्टार्णव इति ।

अश्विन्या भोगः — अष्टार्णवाः=४८’ ।

भरण्याः — शून्यकृताः = ४०’ ।

कृत्तिकायाः — पञ्चषष्टिः = ६५’ ।

रोहिण्याः — नगेषवः = ५७’ ।

मृगशीर्षस्य — अष्टार्थाः = ५८’ ।

आर्द्रायाः — अब्धयः = ४’ ।

पुनर्वसोः — अष्टागाः = ७८’ ।

पुष्यस्य — अङ्गागाः = ७६’ ।

आश्लेषायाः — मनवः = १४’ ।

मघायाः — कृतेषवः = ५४’ ।

पूर्वफल्गुन्याः — युगरसाः = ६४’ ।

उत्तरफल्गुन्याः — शून्यबाणाः = ५०’ ।

हस्तस्य — वियद्रसाः=६०’ ।

चित्रायाः - स्वदेहाः = ४०' । स्वास्थाः - सागरनगाः = ७४' ।
 विशाखायाः - गजागाः = ७८' । अनुराधायाः - सागर्तवः = ६४' ।
 ज्येष्ठायाः - मनवः = १४' । मूलस्य - रसाः = ६' ।
 पूर्वाषाढस्य - वेदाः = ४' । अश्रोताराषाढादिचतुर्णां ध्रुवाः

कथ्यन्ते । वैश्वम् = उत्तराषाढस्य योगतारकम्, आप्यार्धभोगम् = आप्यस्य पूर्वाषाढस्य
 योऽर्धभोगस्तद्गतम् । अर्थात् पूर्वाषाढस्यादितश्चतुःशतकलान्तरे उत्तराषाढस्य योग-
 तारा भवतीत्यतस्तद्ध्रुवा = $१९ \times ८०० + ४०० = १५६००' = ८१।२०^{\circ}$ ।

आप्यस्यैव = पूर्वाषाढस्यैव, प्रान्ते = अन्ततः, अभिजिन् नक्षत्रं भवति । अर्थात्-
 मिजिथोगतारा तदादिबिन्दावेव भवति । अतोऽभिजिद्ध्रुवः = $२० \times ८०० = १६०००' = ८१।२६^{\circ}।४०'$ ।

वैश्वान्ते = उत्तराषाढस्य प्रान्ते, श्रवणस्य स्थितिः । श्रवणयोगतारास्थितिः श्रवणा-
 दिबिन्दावेव । अतस्तद्ध्रुवाः = $२१ \times ८०० = १६८००' = ९१।१०^{\circ}$ ।

श्रविष्ठा = धनिष्ठायोगतारा तु, श्रवणस्य त्रिचतुःपादयोः सन्धौ = श्रवणनक्षत्रस्य
 तृतीयपदान्ते चतुर्थपदादौ धनिष्ठार्थाच्छ्रवणादिबिन्दोः षट्शतकलान्तरे धनिष्ठायोगतारा
 भवति । अतो धनिष्ठाध्रुवाः = $२१ \times ८०० + ६००' = १७४००' = ९१।२०^{\circ}$ ।

अथ न स्वभोगतः = स्वारम्भस्थानात् (धनिष्ठान्तत इत्यर्थः) 'शततारादीनाम्'
 पूर्वोक्तक्रमेण स्वस्वभोगाः । यथा शततारायाः - विगन्नागाः = ८०' । पूर्वभाद्रस्य - षट्कृतिः =
 ३६' । उत्तरभाद्रस्य - यमलादिवनः = २२' । रेवत्याः - रन्ध्रादयः = ७८' इत्येते नक्ष-
 त्राणां स्वस्वभोगाः ज्ञेयाः ।

अथ "क्रमादेशां विक्षेपाः स्वादपक्रमादि"त्यस्याप्रतः सम्बन्धः ॥ २-५३ ॥

उपपत्तिः—

प्रत्यक्षोपलब्धिरेव । क्रान्तिवृत्तस्य ये तुल्याः सप्तविंशतिभागास्तान्येवादिबिन्द्यादि
 नक्षत्राणि । तानि तु 'अभोगोऽष्टशती लिता' इत्युक्त्या अष्टशतकलात्मकानि सर्वाणि
 समान्येव । परञ्चाकाशे कियतीभिस्तारामिस्तेषामाकृतयस्तुरगास्येत्यादिवद्भवन्ति । अत-
 स्तेषां नक्षत्राणामादिबिन्दुतस्तत्तथोगतारावेधेन यावन्मि ते कलाग्रे भवन्ति ता एव कला-
 लाघवार्थं दशापवर्त्तितस्तैषां भोगत्वेन पठिताः । एवं वेधेनोत्तराषाढादिचतुर्णां स्वस्वा-
 रम्भस्थानात्प्रत्यगेव योगतारास्थितिरुपलभ्यते । अतस्तैषां 'स्वभोगोऽथ दशाहृतः'
 इत्यादिना ध्रुवा न भवितुमर्हन्तीत्यतस्तैषां ध्रुवस्थानमेव स्वस्वध्रुवत्वेन पठितम् । पूर्वा-
 षाढस्यार्धत उत्तराषाढादिबिन्द्वन्तमुत्तराषाढयोगताराया ऋणभोगः = ४००', दशापव-
 र्त्तितः ऋणभोगः ४०' । अस्मात् 'स्वभोगोऽथ दशाहृतः अतीतभोगसंयुतः' इत्यनेनो-
 त्तराषाढध्रुवाः = $२० \times ८०० - ४० \times १० = १५६००' = ८१।२०^{\circ}$ वैश्वमाप्यार्धभोग-
 मुपपन्नमेवातस्तद्भोगः = ४०' ऋणमिति बोद्धव्यम् । उत्तराषाढानन्तरमभिजिद्ध्रुवना
 भवति । उत्तराषाढस्तु पूर्वाषाढापरार्धान्तर्गतोऽतोऽभिजिद्ध्रुवः $\frac{८००'}{१९} = ८०'$ ऋणं
 स्वीक्रियते तदा तद्ध्रुवाः पूर्वरीत्या = $२१ \times ८०० - ८०० = १६०००' = ८१।२६^{\circ}।४०'$
 अतोऽभिजिद्ध्रुवः ८०' ऋणं ज्ञेयम् ।

एवं श्रवणस्यापि भोगः ८०' ऋणं तदा तद्घ्रुवाः—२२ × ८००—८००=१६८००'=
९ रा। १०° । अत उपपन्नं वैश्वान्ते श्रवणस्थितिरिति ।

अथ च धनिष्ठाभोगः २०' ऋणं तदा तद्घ्रुवाः—२३ × ८००'—२० × १०=
रा।
१७४००=९। २०° । अत उपपन्नं सर्वम् । एतेन उत्तराषाढभोगः ४०' ऋणम् ।
श्रवणस्य भोगः ८०' ऋणम् । अभिजिद्भोग ऋणम्=८०' । धनिष्ठाभोगः=२०'
ऋणम् ॥ २-५३ ॥

इदानीं नक्षत्राणां सौम्ययाम्यक्षरानाह—

दिङ्मासविषयाः सौम्ये याम्ये पञ्च दिशो नव ॥ ६ ॥

सौम्ये रसाः खं याम्येऽगाः सौम्ये स्वार्कास्त्रयोदश ।

दक्षिणे रुद्रयमलाः सप्तत्रिंशदधोत्तरे ॥ ७ ॥

याम्येऽध्यर्धत्रिकृता नव सार्धशरेष्वः ।

उत्तरस्यां तथा षष्टिर्त्रिंशत् षट्त्रिंशदेव हि ॥ ८ ॥

दक्षिणे त्वर्धभागस्तु चतुर्विंशतिरुत्तरे ।

भागाः षड्विंशतिः खं च दास्तादीनां यथाक्रमम् ॥ ९ ॥

त्रिगिति । 'एषां विक्षेपाः स्वादपक्रमात्' इति पूर्वोक्तेन सम्बन्धः । एषां दास्तादी-
नाम्=अश्विन्यादीनां नक्षत्राणाम्, स्वादपक्रमात्=स्वकीयः स्वकीयो योऽपक्रमः स्वा-
नीयापमस्तस्मात् (स्ववध्रुवस्थानात्) यथाक्रममेते (वक्ष्यमाणाः) दक्षिणा उत्तराश्व
क्षरांशा भवन्ति । ते च यथा—दिङ्मासविषयाः=दिशः १०। मासाः १२, विषयाः
५ एते, सौम्ये=उत्तरदिशि अश्विन्यादित्रयाणां क्षरांशाः भवन्ति । अर्धोत्तरदिशि अश्वि-
नीक्षरः=१०° । भरण्याः=१२° । कृत्तिकायाः ५° । याम्ये=दक्षिणदिशि—रोहिण्यादि-
त्रयाणां—पञ्च दिशः नव क्षरांशाः । रोहिण्याः=५° । मृगस्य=१०° । आर्द्रायाः ९° ।
सौम्ये—पुनर्वसोः रसाः=६° । पुष्यस्य खम्=०° । याम्ये आश्लेषायाः अगाः=७° । सौम्ये—
मघायाः खम्=०°, पूर्वफल्गुन्याः अर्कोः=१२° । उत्तरफल्गुन्यास्त्रयोदश=१३° ।
दक्षिणे—हस्तस्य रुद्राः=११° । चित्रायाः यमलौ=२° । उत्तरे—स्वात्याः सप्तत्रिंशत्=
३७° । याम्ये—विशाखायाः अध्यर्धम् १३=३ । अनुराधायास्त्रयः=३° । ज्येष्ठायाः
कृताः=४° । मूलस्य नव=९° । पूर्वाषाढस्य सार्धक्षराः=५३ । उत्तराषाढस्येष्वः=
५° । उत्तरस्वाम्—अभिजितः षष्टिः=६०° । श्रवणस्य त्रिंशत्=३० । धनिष्ठायाः षट्त्रिं-
शत्=३६° । दक्षिणे—शतभिषजोऽर्धभागः=३° । उत्तरे—पूर्वाभाद्रस्य चतुर्विंशतिः=२४° ।
उत्तरभाद्रस्य षड्विंशतिर्भागाः=२६° । रेवत्याः खम्=०° । एते क्षरांशा भवन्ति ॥ ६-९ ॥

उपपत्तिः—

अत्र प्रत्यक्षोपलब्धिरेव । नक्षत्राणां ध्रुवस्थानाक्षत्रयोगतारा वेधे यावताऽन्त-
रेणोत्तरे दक्षिणे बोपलब्धास्ते चात्र तेषां सौम्य-याम्यविक्षेपत्वेन पठिता इत्यलम् ॥ ६-९ ॥

अथ नक्षत्राणां स्वभोग-ध्रुव-विशेषबोधककोष्ठम्—

नक्षत्राणि	भोगः	ध्रुवा	शरांशाः	दिक्
अश्विनी	४८'	रा ०।८०।०'	१०°	उ.
भरणी	४०'	रा ०।२००।०'	१२°	उ.
कृत्तिका	६५'	रा १।७०।३०'	५°	उ.
रोहिणी	५७'	१।१९०।३०'	५°	द.
मृगशिराः	५८'	२।३०।०'	१०°	द.
आर्द्रा	४'	२।७०।२०'	९°	द.
पुनर्वसुः	७८'	३।३०।०'	६°	उ.
पुष्यः	७६'	३।१६०।०'	०°	.
आश्लेषा	१४'	३।१९०।०'	७°	द.
मघा	५४'	४।९०।०'	०°	.
पूर्. फ.	६४'	४।२४०।०'	१२°	उ.
उ. फ.	५०'	५।५०।०'	१३°	उ.
हस्तः	६०'	५।२००।०'	११°	द.
चित्रा	४०'	६।००।०'	२°	द.
स्वाती	७४'	६।१९०।०'	३७°	उ.
विशाखा	७८'	७।३०।०'	१३°	द.
अनुराधा	६४'	७।१४०।०'	३°	द.
ज्येष्ठा	१४'	७।१९०।०'	४°	द.
मूलम्	६'	८।१०।०'	९°	द.
पूर्वाषाढः	४'	८।१४०।०'	५३°	द.
उत्तराषाढः	४०' ऋणम्	८।२००।०'	५°	द.
अभिजित्	८०' "	८।२६०।४०'	६०°	उ.
श्रवणः	८०' "	९।१००।०'	३०°	द.
घनिष्ठा	२०' "	९।२००।०'	३६°	उ.
शततारा	८०'	१०।२००।०'	३°	द.
पूर्. भा.	३६'	१०।२६०।०'	२४°	उ.
उ. भा.	२२'	११।४००।०'	२६°	उ.
रेवती	७९'	११।२९००।५१	०°	.

इदानीमगस्त्य-लुब्धक-हुतभुग्-ब्रह्महृदयाख्यताराणां ध्रुवविक्षेपानाह—

अशीतिभागैर्याम्यायामगस्त्यो मिथुनान्तगः ।

विंशे च मिथुनस्यांशे मृगव्याधौ व्यवस्थितः ॥ १० ॥

विक्षेपो दक्षिणे भागैः खार्णवैः स्वादपक्रमात् ।

हुतभुग्ब्रह्महृदयौ वृषे द्वाविंशभागौ ॥ ११ ॥

अष्टाभिर्त्रिंशता चैव विक्षिप्तावुत्तरेण तौ ।

गोलं बध्वा परीक्षेत विक्षेपं ध्रुवकं स्फुटम् ॥ १२ ॥

अशीतिभागैरिति । अगस्त्यः (अगस्त्यसंज्ञा तारा) मिथुनान्तगाः=मिथुनराशेरन्तिमे
भागे, याम्यायां=स्वादपक्रमाद् दक्षिणस्यां दिशि अशीतिभागैः ८०° व्यवस्थितौ भवति ।
अतोऽगस्त्यस्य ध्रुवा नवत्यंशाः $९०^{\circ}=३$ रा । दक्षिणे शरांशाः ८०° । मृगव्याधः=लुब्धकः,
मिथुनस्य विंशे २०° अंशे व्यवस्थितौ भवति । तस्य स्वादपक्रमात् दक्षिणे भागे खार्णवैः=
चत्वारिंशद्भिः ४०° , भागैः=अंशैः, विक्षेपः=शरो भवति । अथ हुतभुग्-ब्रह्महृदयौ
द्वावपि वृषे द्वाविंशे भागे व्यवस्थितौ भवतः । तौ च क्रमेण अष्टाभिः ८° , त्रिंशता ३०°
च भागैः स्वादपक्रमात्, उत्तरेण शरेण, विक्षिप्तौ=अन्तरितौ भवतः । एवं हुतभुजो
रा रा
ध्रुवाः=११२२°, उत्तराः शरांशाः=८° । ब्रह्महृदयस्य ध्रुवाः=११२२°, उत्तराः
शरांशाः=३०° ।

एषामश्विन्यादीनामगस्त्यादीनां च स्वं स्वं विक्षेपं ध्रुवकं च गोलं बध्वा वेधेन स्फुटं
परीक्षेत गणक इति ॥ १०-१२ ॥

अथात्र प्रसङ्गाद् वेधेन ध्रुवविक्षेपयोः परीक्षणविधिरुच्यते । स्निग्धाभिः सरलाभिश्च
धंशादिशलाकाभिर्गोलबन्धोक्तविधिना विपुलमेकं गोलयन्त्रं विरचय्य तद्गतं प्रतिवृत्तं भग-
नांशाङ्कितं च कार्यम् । अथ कदाचिद्धनादिदोषरहिते गगने रात्रौ तद्गोलकेन्द्रनिहित-
दृष्ट्या द्वात्रिंशत्ताराभिर्मर्दलाकारस्वरूपं रेवतीनक्षत्रं विलोक्य स्वरचितगोलयन्त्रकक्रान्ति-
वृत्ते यो मीनान्तबिन्दुस्तं वेधोपलक्षितरेवतीतारकबिन्दौ निवेशयेत् । एवं स्वरचिते गोल-
यन्त्रे मीनान्तस्य (मेषादिबिन्दोः) ज्ञानं जायते । पुनः तद्गोलकेन्द्रगतदृष्टयैव तत्तल्ल-
क्षणलक्षितमिष्टं नक्षत्रं विधातद्गतमेकं वेधवल्यं दक्षिणोत्तररूपं कार्यम् । अत्र वेधवल्यं
यदि कदम्बप्रोतवृत्तं स्यात्तदा क्रान्तिवृत्ते मीनान्ताद् वेधवृत्त-क्रान्तिवृत्तयोः सम्पातावधि-
र्येऽशास्ते तन्नक्षत्रस्य ध्रुवाः । तथा वेधवृत्ते क्रान्तिवृत्तान्नक्षत्रयोगतारकान्तं र्येऽशास्ते
दन्निना उत्तरा वा तस्य शरांशाः । अथ यदि वेधवृत्तं ध्रुवप्रोतवृत्तं स्यात् तदा मीनान्ताद्
ध्रुवप्रोतक्रान्तिवृत्तसम्पातावधि क्रान्तिवृत्ते आष्विनदृक्कर्मसंस्कृतनक्षत्रस्य ध्रुवांशा ज्ञेयाः ।
ध्रुवप्रोते च क्रान्तिवृत्तायोगतारावधि स्पष्टाः शरांशाः दक्षिणा उत्तरा वा ज्ञातव्याः ।
वस्तुतो युतिसाधनार्थं कदम्बप्रोतीया एव शरास्तथा तद्गतक्रान्तिवृत्तयोगरूपा ध्रुवा-

श्रौपयुज्यन्ते । “युतिर्नाम यदाकाशे द्वयोरत्यल्पमन्तरं तत्प्रायः कदम्बसूत्रस्थयोरेव भव-
ती”ति भास्करोक्तः । परञ्च कदम्बतारकयोर्दर्शनाभावाद्देवेन ध्रुवप्रोतीया शरा आयनदृक्-
र्मसंस्कृतध्रुवाश्रौपलब्धा भवन्तीत्यतो भास्करेणापि ध्रुवप्रोतीया एव शरा आयनदृक्-
र्मसंस्कृता ध्रुवाश्च पठिताः ।

अतो वेधोपलब्धा ध्रुवाऽऽयनदृक्कर्मणा व्यस्तसंस्कृता वास्तवयुतियोग्या ध्रुवा भवितु-
मर्हन्ति । तदर्थमादौ वेधोपलब्धध्रुववशादायनवलनज्या साध्या । ततो नक्षत्रबिम्बगत-
कदम्बध्रुवप्रोतवृत्ताभ्यामुत्पन्नः कोण आयनवलनम् । कदम्बप्रोतक्रान्तिवृत्ताभ्यामुत्पन्नः
कोणो नवर्यंशाः । ध्रुवप्रोतक्रान्तिवृत्ताभ्यामुत्पन्नः आयनवलनकोट्यंशाः । नक्षत्रबिम्बात्
क्रान्तिवृत्तावधौ कदम्ब-ध्रुव-प्रोतवृत्तयोः कोटिकर्णौ । क्रान्तिवृत्ते तयोरन्तरे आयनदृक्कर्म-
कला भुजः । अस्मिंश्चापजात्ये कोणानुपातेन—‘यदि त्रिज्यया वेधोपलब्धशरज्या तदा
आयनवलनज्या किमिति’ लब्धा आयनदृक्कर्मज्या । तच्चापेन व्यस्तसंस्कृता वेधोप-
लब्धा नक्षत्रध्रुवा वास्तवा युतिसाधनयोग्या भवेयुरिति ॥ १०-१२ ॥

इदानीं रोहिणीशकटभेदमाह—

वृषे सप्तदशे भागे यस्य याम्योऽशकद्वयात् ।

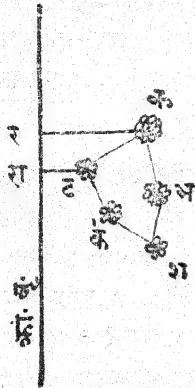
विशेषोऽभ्यधिको भिन्द्याद्रोहिण्याः शकटं तु सः ॥१३॥

वृष इति । वृषराशौ सप्तदशे १७° भागे व्यवस्थितस्य यस्य कस्यचिद् ग्रहस्य
याम्यः=दक्षिणः, विषेपः=शरः, अंशकद्वयादभ्यधिको भवेत् स ग्रहस्तु, रोहिण्याः शकटं=
तारापञ्चकेन शकटाकारं रोहिणीनक्षत्रं, भिन्द्यात् = भेदयेदिति ॥१३॥

उपपत्तिः—

रोहिणीनक्षत्रस्वरूपं पञ्चभिस्ताराभिः शकटाकारमाकाशे प्रत्यक्षं दृश्यते । तत्र शकट-
वामपुच्छाग्रगता तारा वेधेन वृषराशेः सप्तदशेऽंशे क्रान्तिवृत्तायाम्योऽशद्वयान्तरे दृश्यते,
अतो यो ग्रहो वृषे सप्तदशेऽंशे क्रान्तिवृत्तादंशद्वयाधिकेऽन्तरे दक्षिणे भवेद् तस्य रोहिणी-
शकटेन सह योगो भवेद्देवातः स ग्रहो रोहिणीशकटं भिन्द्यादित्युपपन्नम् ॥१३॥

वि० । अत्र कैश्चिदीकाकारैः ‘रोहिणीध्रुवो वृषसप्तदशभागः तस्य याम्यः शरश्च भाग-
द्वयमितः’ इत्यङ्गीकृत्योपपत्तिरुक्ता । परञ्च रोहिणीभोगात् ‘नगेषवः ५७’ अस्माद् रोहिणीध्रुवः
१।१९।३० मितो गणितसिद्धः । रोहिण्या याम्यः शरश्च ‘पञ्च’ भागाः ५° । कथं तर्हि
तैरित्यमाख्यातमिति विवेचनीयं सुधीभिः । परम्भाकाशे क-भ-श-क-ट इत्याकृतिके रोहिणी-
शकटे वामपुच्छगता ‘ट’ तारा वेधेन वृषे सप्तदशांशे दृश्यते सा च क्रान्तिवृत्ताद्दक्षिणे
‘राट’ अंशद्वयान्तरे भवतीति वेधज्ञा निर्णीतवन्तः । रोहिणीयोगतारा ‘क’ सा क्रान्ति-
वृत्तात् ‘रक’ पञ्चभागान्तरे दक्षिणे वृषे १९°१३०’ अर्धाधिकोनविशे भागे भवति । अतो
यस्य ग्रहस्य वृषे सप्तदशांशे क्रान्तिवृत्ताद् दक्षिणे द्रव्यधिकांशे स्थितिः स्यात् स ग्रहः ‘ट’
तारातो दक्षिणगतः शकटं भिन्द्यादिति प्रत्यक्षमेव (द्रष्टव्यमपरपृष्ठे क्षेत्रम्) ।



अथ मध्यमधिकारोक्त-६८-६९ श्लोकाभ्यामधुनिके पाते चन्द्रं विहायान्येषां परमविक्षेपा अंशद्वयाधिका न भवन्ति । यथा चन्द्रस्य परमो विक्षेपः— $४^{\circ} १३' ०''$ । भौमस्य $१^{\circ} १३' ०''$ । गुरोः $= १^{\circ} १'$ । बुधशुक्रशनीनाम् $= २^{\circ} १' ०''$ । अतश्चन्द्रस्य विक्षेपबाहुल्याद्गोहिणीशकटेन सह संयोगो भवितुमर्हति । परञ्च संहिताकारैश्चन्द्र-कुज-शनीनां शकटभेदने— “गोहिणीशकटमर्कनन्दनो यदि भिनति रुधिरोऽथवा शशी । किं वदामि यदि नष्टसागरे जगदशेषमुपपाति संक्षयम्” ॥ इत्येवं रूपमशुभफलमभाषि । तत्र कुजशन्योः शकटभेदनासम्भवे ग्रहलाघवे श्रोगणेशः—

“स्वर्भानावदितिभतोऽष्ट-ऋषसंस्थे शीतांशुः कमशकटं सदा भिनति ।

भौमावयोंः शकटमिदा युगान्तरे स्यात् सेदानीं नहि भवतीहशि स्वपाते” इत्याह ॥१३॥

इदानीं ग्रहनक्षत्रयोर्युतिसाधनप्रकारमाह—

ग्रहवद् युनिशे भानां कुर्याद् दृक्कर्म पूर्ववत् ।

ग्रहमेलकवच्छेषं ग्रहभुक्त्या दिनानि च ॥ १४ ॥

एष्यो हीने ग्रहे योगो ध्रुवकादाधिके गतः ।

विपर्ययाद् वक्रगते ग्रहे ज्ञेयः समागमः ॥ १५ ॥

ग्रहवदिति । भानां=नक्षत्राणामपि, युनिशे=दिनरात्रिमाने, ग्रहवत्=ग्रहाणां दिनरात्रिमानसाधनवत् कृत्वा ततः पूर्ववत् भानां दृक्कर्म च कुर्यात् । एतदुक्तं भवति । यथा ग्रहस्पष्टक्रान्तिवशाच्चरमानिय ग्रहदिनरात्री साध्येते तथैवात्र नक्षत्राणां स्पष्टक्रान्तिवशाच्चरमानिय नक्षत्रदिनरात्री साध्ये । ततो ‘विषुषच्छाययाऽभ्यस्तात्’ इत्यादिना ‘सत्रिभग्रहजक्रान्तिभागघ्ना’ इत्यादिना च भानामपि दृक्कर्मद्वयं साधयेत् । तच्च यथासम्भवं पठितनक्षत्रध्रुवासु संस्कृत्य ताभ्यो भानामुदयास्तज्ञानं सम्यक् कृत्वा नक्षत्रदर्शनार्हं समये ग्रहेः सह तेषां युतिर्विचार्या । तत्र शेषं सकलं कर्म, ग्रहमेलकवत्=ग्रहयोर्युतिसाधनवदेव नक्षत्रग्रहयोर्युतिसाधनेऽपि कर्तव्यम् । तत्र ग्रहनक्षत्रयोर्युतिविचारे गतैष्यरूपाणि दिनानि च, ग्रहभुक्त्या = केवलं ग्रहगत्या साध्यानि । ग्रहे ध्रुवकात् = नक्षत्रध्रुवकात् हीने सति योगः एष्यः । ग्रहे ध्रुवकादधिके सति योगो गतो वाच्यः । एवं किल ग्रहे मार्गगतौ वाच्यम् । वक्रग्रहे तु विपर्ययात् समागमो वाच्यः । अथोद् यदि वक्रो ग्रहो नक्षत्रध्रुवकादल्पस्तदा योगो गतः । ध्रुवकाद् वक्रग्रहेऽधिके योग एष्य इति ॥१४-१५॥

उपपत्तिः—

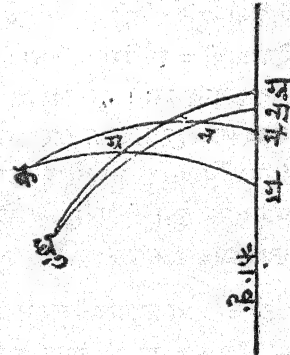
यथा सायनाद् ग्रहादुत्पन्ना क्रान्तिः स्वस्वशरेण संस्कृता स्फुटा क्रान्तिर्भवति तथैवात्र सायननक्षत्रध्रुवकादक्षत्रक्रान्तिर्नक्षत्रशरेण संस्कृता स्पष्टा भवितुमर्हति । ततः क्रान्ति-तत्त्वपरलसाहाध्येन नक्षत्रदिनरात्री ज्ञातुं शक्यते । ततश्च ग्रहबिम्बोदयवदेव स्वस्वस्फुटदृक्कर्मवशात् नक्षत्रबिम्बोदयज्ञानमपि भवेदेव ।

अत्र यतो नक्षत्रोदयज्ञानार्थं नक्षत्रे ग्रहबद्धकर्मद्वयसंस्कारो विधीयते तेन नाक्षत्राः क्षरा ध्रुवाश्च कदम्बप्रोतीया एवेति स्वष्टमवगम्यते । नो चेदुदयज्ञानार्थं दृक्कर्मद्वयसंस्कारस्य कथमवसरः । 'कुर्याद् दृक्कर्म पूर्वं' इत्युक्तं ।

अथ यथा ग्रहयोर्युतिविचारे 'ग्रहान्तरकलाः स्वस्वभुक्तिमितासमाहताः' इत्यादिना गतगम्यदिनानि साध्यन्ते तथैवात्र नक्षत्रग्रहयोर्युतावपि नक्षत्रध्रुव-ग्रहान्तरकलाभ्यो गतगम्यदिनानि भवितुमर्हन्ति । परञ्च न क्षरति (न गच्छति) इति नक्षत्रम् । अर्थान्न-क्षत्रस्य गतेरभावान्नक्षत्र-ग्रहगत्योरन्तरमैक्यं वा ग्रहगतिरेवातो यदि ग्रहगतिरकलाभिरैकं दिनं तदा नक्षत्रग्रहान्तरकलाभिः किमित्यनुपातेन युतेर्गतैव्यदिनानि स्युः । तत्र मार्गे ग्रहे ध्रुवाधिके नक्षत्राद्ग्रहोऽप्रतो गतोऽतो योगो गतः । ध्रुवकाद् वक्रिण्यधिके नक्षत्रेण सह ग्रहस्य योगो भावी । नक्षत्रध्रुवकान्मार्गे ग्रहे हीने ग्रहो नक्षत्रात् पृष्ठेऽतो योगो भावी । नकिणि हीने तु योगो गत इति सर्वं गोलविदां व्यक्तमेव ।

वि० । अनया युति-गतैव्योपपत्त्या सौरी नक्षत्र-ग्रहयोर्युतिः कदम्बप्रोतगतयोरेव सिद्धयति । ध्रुवप्रोते गतैव्यलक्षणे कुत्रचिद्विपर्यासदर्शनात् । यथा हि- क=कदम्बस्थानम् ।

ध्रु=ध्रुवस्थानम् । न=नक्षत्रस्थानम् । क्रान्तिवृत्तेः कद-
म्बप्रोतवृत्तसंज्ञां तत्स्थानम्=न । ग्र=मार्गग्रहवि-
म्बम् । क्रान्तिवृत्ते तत्स्थानम्=ग्र । अत्र नक्षत्रमानान्
मार्गग्रहस्य मानेऽल्पे युतिरेव्या सिद्धा । अथ तयोर्नक्षत्र-
मार्गग्रहयोरपरि ध्रुवप्रोतवृत्तकरणेन ना=आयनदृक्कर्म-
संस्कृतनक्षत्रस्थानम् । ग्रा = आयनदृक्कर्मसंस्कृतमार्ग-
ग्रहस्थानम् । अत्र तु नक्षत्रान्मार्गग्रहोऽप्रतो गतोऽतो
युतिर्यातेति सिद्धयतीत्यतो ध्रुवप्रोतीययुतौ व्यभिचारो
हृष्ट इति मन्मते भगवता कदम्बप्रोतवृत्तीययुतिरेवाभा-
वीत्यलम् ॥ १४-१५ ॥



इदानीं बहुतारकनक्षत्रस्य का योगतारा गृहीतेत्याह—

फाल्गुन्योर्भाद्रपदयोस्तथैवाषढयोर्द्वयोः ।

विशाखाश्विनिसौम्यानां योगतारोत्तरा स्मृता ॥१६॥

पश्चिमोत्तरताराया द्वितीया पश्चिमे स्थिता ।

हस्तस्य योगतारा सा, श्रविष्ठायाश्च मध्यमा ॥१७॥

ज्येष्ठाश्रवणमैत्राणां बार्हस्पत्यस्य मध्यमा ।

भरण्याप्रेयपित्र्याणां रेवत्याश्चैव दक्षिणा ॥१८॥

रोहिण्यादित्यमूलानां प्राची सार्वस्य चैव हि ।

यथा प्रत्यवशेषाणां स्थूला स्याद् योगतारका ॥१९॥

फाल्गुन्योरिति । फाल्गुन्योः=पूर्वोत्तरफाल्गुन्योः, भाद्रपदयोः=पूर्वोत्तरभाद्रयोः,

द्वयोः पूर्वोत्तराषाढयोः, तथा विशाखाश्विनिसौम्यानां=विशाखाश्विन्यौ प्रसिद्धे, सौम्यः=मृगशिराः । एषां नवनक्षत्राणां स्वस्वतारापुञ्जे या, उत्तरा=उत्तरदिगता तारा सा योगतारा आद्यैः स्मृता । तस्या एव योगताराया ध्रुवाः शरश्चात्र पठितास्तथा तथैव तारया ग्रहयुतिश्च विचार्येति । हस्तस्य पश्चिमोत्तरतारायाः=वायुकोणगततारासकाशाद् या पश्चिमे भागे द्वितीया तारा सा योगतारा । हस्तनक्षत्रं पञ्चताराभिः हस्ताकारं विद्यते तस्य वायव्यदिगगततारातो दक्षिणे द्वितीया योगतारा ज्ञेया । श्रविष्ठायाः=धनिष्ठायाश्चतस्रस्तारा मर्दलाकारास्तासु पश्चिमा तारा योगतारा । ज्येष्ठाश्रवणमैत्राणां=ज्येष्ठाश्रवणौ प्रसिद्धौ, मैत्रम्=अनुराधा, तेषां, तथा बाहस्पत्यम्=पुष्यस्तस्य मध्यमा तारा योगतारा । ज्येष्ठा तारात्रयेण कुण्डलाकारा । श्रवणस्तारात्रयेण त्रिचरणाकारः । मैत्रं चतुस्ताराभिर्बलिरेव । पुष्यस्तारात्रयेण बाणनिभः । एतेषां मध्यगता योगतारा ज्ञेया । भरण्याग्नेयपित्र्याणां = भरणी-कृत्तिका-मघानां रेवत्याश्च दक्षिणा एव तारा योगतारा । भरणी तारात्रयेण योनि-रूपा । कृत्तिका ताराषट्केन क्षुराकारा । मघा तारापञ्चकेन भवनरूपा । रेवती द्वात्रिंश-द्विर्मर्दलाकारा । एषां नक्षत्राणां दक्षिणगता तारा योगतारा ज्ञेया । रोहिण्यादित्यमूलानां=रोहिणी-मूले प्रसिद्धे । आदित्यम्=पुनर्वसुः । तेषां, सार्वस्य = आश्लेषायाश्च द्वि=निश्चयेन प्राची = पूर्वदिगता तारा ज्ञेया । रोहिणी पञ्चभिस्ताराभिः शकटाकारा । पुनर्वसु-श्चतस्रभिर्गृहरूपः । मूलमेकादशभिः सिंहपुच्छमिव । आश्लेषा पञ्चभिश्चकाकारा । एषां नक्षत्राणां पूर्वभागस्था तारा योगतारा ज्ञेया । प्रत्यवशेषाणां = अवशेषाणामनुक्तानां 'आर्द्रा-चित्रा-स्वात्य-भिजिच्छतताराणां' यथा स्थूला = या तारा सर्वपेक्षया महती सा योगतारा ज्ञेया । एवमुक्तलक्षणेन नक्षत्रयोगतारां परीक्ष्य तस्य कदम्बाभिमुखवेधेन नक्षत्रग्रहयुति साधनं कुर्याद् गणक इति ॥१६-१९॥

इदानीं प्रजापत्यर्पावत्सापामिधताराणामवस्थानमाह—

पूर्वस्थां ब्रह्महृदयादंशकैः पञ्चभिः स्थितः ।

प्रजापतिर्बृषान्तेऽसौ सौम्येऽष्टत्रिंशदंशकैः ॥ २० ॥

अर्पावत्सस्तु चित्राया उत्तरेंऽश्वैस्तु पञ्चभिः ।

बृहत् किञ्चिदतो भागैरापः षडभिस्तथोत्तरे ॥ २१ ॥

पूर्वस्यामिति । ब्रह्महृदयाद्=ब्रह्महृदयनाम्नी तारा यत्र तिष्ठति क्रान्तिवृत्ते तत्स्थानात् पूर्वस्थां दिशि पञ्चभिर्दंशकैः, प्रजापतिः=नक्षत्रात्मको ब्रह्मा स्थितो वर्तते । तद्ध्रुव-

रा

कमाह-असौ = प्रजापतिः, बृषान्ते=बृषराशौ सप्तविंशेऽंशे (यतो ब्रह्महृदयध्रुवः=११२२° । अतस्तस्मात् पञ्चाभागेरग्रगतो ब्रह्मा ११२२° + ५° = ११२७° भवेदेव) तस्च्छरांक्षानाह-असौ ब्रह्मा सौम्ये = क्रान्तिवृत्तादुत्तरे अष्टत्रिंशदंशैः स्थितो विद्यते । तस्योत्तराः शरांशाः ११८° इति ।

अर्पावत्सस्तु=अर्पावत्स-नाम तारा चित्राया उत्तरे पञ्चभिर्दंशैः स्थितः । अर्पावत्सय ध्रुवश्चित्राध्रुव एव ६ रा.=१८०° । चित्रायाः क्रान्तिवृत्तादंशद्वयान्तरे दक्षिणे स्थितिः

ततः पञ्चभिर्भागैरुत्तरेऽर्पावत्सोऽतस्तस्योत्तराः शरांशाः त्रयः=३° । तथा च, अतः=अर्पा-
वत्सात्, किञ्चित्=ईषदेव, बृहत्=स्थूलबिम्बात्मकः, तस्मात् षड्भिर्भागैरुत्तरे स्थितः,
आपः=आपसंज्ञकस्ताराविशेषो विद्यते । तद्ध्रुवोऽपि चित्राध्रुवतुल्य एव=६ रा० । तथा
सौम्याः शरांशाः नव = ९° । इति ॥ २०-२१ ॥

अगस्त्यादिताराणां ध्रुवशरांशज्ञानचक्रम्—

ताराः	ध्रुवाः	शरांशाः	शरदिक्
अगस्त्यस्य	३१०°१०	२१२०°१०	दक्षिणाः
लुब्धाकस्य	२१२०°१०	१११०°१०	”
अग्नेः	११२२°१०	०१८°१०	उत्तराः
ब्रह्महृदयस्य	११२२°१०	११०°१०	”
प्रजापतेः	११२४°१०	११८°१०	”
अर्पावत्स्य	६१०°१०	०१३°१०	”
आपस्य	६१०°१०	०१९°१०	”

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिते ।

नक्षत्रग्रहयोगान्तं सोपानच्चाष्टमं गतम् ॥ ८ ॥

इति नक्षत्रग्रहयुत्यधिकारः ॥ ८ ॥

अथोदयास्ताधिकारः ॥ ९ ॥

अधुना ग्रहनक्षत्राणामुदयास्ताधिकारो व्याख्यायते । तत्रादाववतरणरूपेणोदयास्तयो-
र्वैशिष्ट्यमाह—

अथोदयास्तमययोः परिज्ञानं प्रकीर्त्यते ।

दिवाकरकराक्रान्तमूर्तीनामल्पतेजसाम् ॥ १ ॥

अथेति । अथ = युतिसाधनानन्तरम्, दिवाकरकराक्रान्तमूर्तीनाम् = दिवाकरस्य
करैः किरणैराक्रान्ताः पिहिता मूर्तयो येषां तेषां (सूर्यकिरणनिकरपिहितबिम्बानाम्)
अल्पतेजसाम् = ईषद्विमिवताम्, 'चन्द्रादिग्रहाणामृक्षाणाञ्च' उदयास्तमययोः परिज्ञानं
प्रकीर्त्यते । प्रवहप्रेरणया प्रत्यङ्मुखं गच्छतां ग्रहर्क्षाणां क्षितिजसन्निध्याद्युदयास्तौ
भवतस्तौ तु नैतिक्चौ स्वस्वसाधनत्वेनाख्यातावेव । अधुनेषद्व्युत्तिमतां ग्रहर्क्षाणां सूर्य-
सन्निध्यात् तत्प्रखरकरनिकरप्रभावेन यददर्शनं ततोषामस्तमयत्वं यच्च तस्मादन्तरितानां
दर्शनं ततोषामुदयत्वमित्युदयास्तयोः परिभाषा किल । तयोर्ज्ञानं कथं कार्यमित्यस्मि-
न्नधिकारे कथ्यते ॥ १ ॥

इदानीमुदयास्तयोर्दिग्ज्ञानमाह—

सूर्यादभ्यधिकाः पश्चादस्तं जीवकुजार्कजाः ।

ऊनाः प्रागुदयं यान्ति शशुक्रौ वक्रिणौ तथा ॥ २ ॥

ऊना विवस्वतः प्राच्यामस्तं चन्द्रज्ञभार्गवाः ।

व्रजन्त्यभ्यधिकाः पश्चादुदयं शीघ्रयायिनः ॥ ३ ॥

सूर्यादिति । जीवकुजार्कजाः=गुरुमङ्गलशनयः, 'वक्रगा मार्गगा वा' सूर्यात्, अभ्यधिकाः=अग्रगताः सन्तः, पश्चात्=पश्चिमायां दिशि अस्तं यान्ति । तथा सूर्यात्, ऊनाः=पृष्ठगताः सन्तः, प्राक्=पूर्वदिशि, उदयं यान्ति । ज्ञशुक्रौ=बुधः शुक्रश्च द्वौ यदि वक्रिणौ भवतस्तदा, तथा=सूर्यादग्रगतौ पश्चादस्तं, सूर्यादनौ प्रागुदयं च यातः । अथ च शीघ्रयायिनः=सूर्यपेक्षयाऽधिकगतिः 'मार्गगाश्च' चन्द्रज्ञभार्गवाः=चन्द्रबुधशुक्राः, विवस्वतः=सूर्यात्, ऊनाः=पृष्ठगताः सन्तः प्राच्यामस्तं, सूर्यादभ्यधिकाः=अग्रगताः सन्तः पश्चादुदयं व्रजन्ति ॥ २-३ ॥

उपपत्तिः—

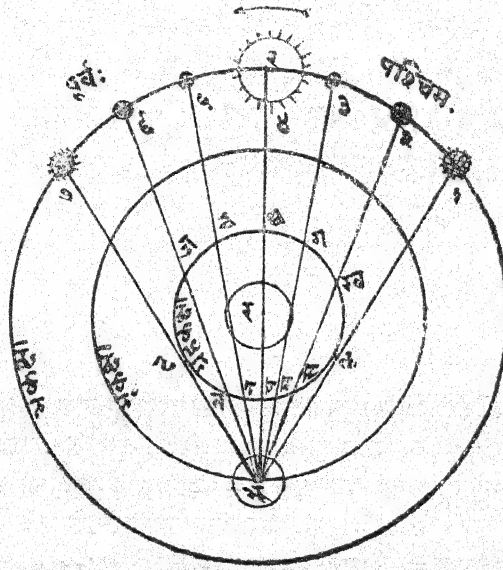
गुरुकुजशनैश्वरा यतो सूर्यादल्पगतिः अतस्ते मार्गिणो वक्रिणो वा यदा सूर्यादग्रे भवन्ति तदा तेषां गतीनामल्पत्वादनुदिनं सूर्येण सहान्तरस्य हासादिनान्ते स्वकालांशाल्पेऽन्तरे पश्चिमदिशि अस्तमनं भवितुमर्हति । ते चास्तमनाद् यदा सूर्यात् पृष्ठगता भवन्ति तदाऽधिकगतेः सूर्यात् तेषामनुदिनमन्तरस्योपचयात्कालांशाभ्यधिकेऽन्तरे जाते निशाक्षेपे सूर्यादयात्प्रागेव पूर्वदिशि तेषामुदय इति युक्तमेव ।

सूर्यादधिकगती बुधशुक्रौ वक्रिणौ यदा सूर्यादग्रगतौ भवतस्तदा वक्रत्वेनानुदिनमन्तरस्यापचयात् कालांशाल्पेऽन्तरे तयोः प्रतीच्यामस्तमनम् । सूर्यात् पृष्ठस्थयोस्तयोर्वक्रिणोरनुदिनं पृष्ठामिमुखान्तरस्योपचयात्कालांशाधिकेऽन्तरे जाते प्रागुदयः स्यादेव ।

एवं सूर्यादधिकगतिः काश्चन्द्रज्ञशुक्रा 'मार्गिणो' यदा सूर्यात् पृष्ठस्था भवन्ति तदा तेषां गतीनामाधिक्यात् प्रतिदिनं सूर्येण सहान्तरस्यापचयात् प्रागेवास्तमनं भवति । तथाऽस्तान्तरं यदा ते सूर्यादग्रस्था भवन्ति तदा कालांशाधिकेऽन्तरे जाते दिनान्ते प्रतीच्यामुदयश्च भवतीति गोलस्थितिविदामतिरोहितमेव ।

अत्र सूर्यादधिकात्पत्वं भार्गवन्तरेऽप्रपृष्ठगतत्वमेव बोद्धवम् ।

आधुनिकानां (नव्यानां) मतेन ग्रहा भूश्च सूर्यमभितो दीर्घवृत्ते भ्रमन्ति । तत्र तावत्तावत्प्रथमं ग्रहभ्रमणमार्गं वृत्ताकारं प्रकल्प्योदयास्तस्थितिः प्रदर्श्यते । यथा (द्रष्टव्यं क्षेत्रम्) स्वकक्षायां 'क' बिन्दुगतो ग्रहो भूवासिभिर्मण्डले १ बिन्दौ दृश्यते । एवं ख, ग, घ, च, ज, ट, बिन्दुषु स्वकक्षायां भ्रमन् ग्रहो भूवासिभिः २, ३, ४, ५, ६, ७ बिन्दुषु मार्गगतिरिव दृश्यते । परञ्च यदा ग्रहः स्वकक्षायां 'ट' बिन्दोरग्रे त, न, प, म, स, क, बिन्दुषु भवति तदा भूकक्षायां ७ बिन्दुतः परावर्त्य वक्रगतिरिव ६, ५, ४, ३, २, १ दृश्यते (एतस्य विस्तरो विचारः स्पष्टाधिकारे ५४ पृष्ठे द्रष्टव्यः) । अथ प्रस्तुतमुच्यते । भूपृष्ठात् २ सूर्यकेन्द्रगतं सूत्रं भूकक्षायां यत्र लगति तत्र 'र' रविबिम्बमवलम्ब्य भूवासिभिर्दृश्यते । स्वकक्षास्थः 'क' बिन्दुगतो ग्रहो भूकक्षायां १ बिन्दौ दृश्यते । तत्र ग्रहस्य सूर्येण सहान्तरस्य बाहुल्यात् ग्रहबिम्बं विपुलमवलोक्यते । ततोऽग्रे स्वमार्गगत्या गच्छतो ग्रहस्य सूर्येण सह यथा यथाऽन्तरमपचीयते तथा तथा ग्रहः क्षीणो विभाति । एवं सूर्यात् काला-



शतुल्यान्तरे '३' बिन्दौ विद्यमानो ग्रहो रविप्रखरकरनिकरे भूवाशिनामदृश्यतामेति । तत्र '४' बिन्दोरपेक्षया '३' बिन्दुगतो ग्रहो सूर्यादल्पः प्राक्क्षितिजासन्नेऽर्के प्राच्यामस्तत्वं गतः । '१' बिन्दौ ग्रहस्य परमास्तत्वम् । ततो मार्गगत्यैव भ्रमन् ग्रहो यदा सूर्यादग्ने कालांशाधिकान्तरे '५' बिन्दौ याति तदाऽस्तंगते सवितरि प्रतीच्यां क्षितिजादुपरि ग्रहो दृश्यतां याति । एवं प्रतिदिनं मार्गगत्याऽन्तरस्थोपचयत्वात् ६, ७ बिन्दोरुत्तरोत्तरं ग्रह-बिम्बं विपुलं भवति । अथ च स्वकक्षायां मार्गगतिरेव '८' बिन्दोरग्ने त, न...क्रमेण गच्छन् ग्रहो भकक्षायां वक्रगतिरिव पश्चिमाभिमुखं गच्छन् सूर्यासन्ने '५' बिन्दौ प्रतीच्यामेवास्तं याति । पुनः '१' बिन्दौ तस्य परमास्तत्वम् । वक्र एव यदा '३' बिन्दुगतो भवति तदा रात्रिशेषे पूर्वस्यां तस्योदय इति क्षेत्रावलोकनात् स्पष्टमेव । स्थितिरियं भूसूर्यान्तरालगत-ग्रहकक्षायां दृष्टेति बुध-शुक्रयोरुदयास्तोपपत्तिर्नव्यमतेनापि सौरोक्तिवत्सङ्गच्छते । एतेन 'ज्ञशुक्रावृज्ज् प्रत्यगुद्गम्य वक्रां गतिं प्राप्य तत्रैव यातः प्रतिष्ठाम् । ततः प्राक् समुद्गम्य वक्रावृज्ज्त्वं समासाद्य तत्रैव चास्तं व्रजेताम्' इति भास्करोक्तमध्युपपद्यते ।

परञ्च भूपरिष्ठकक्षायां कुजगुरुशनीनां सूर्यस्य स्थैर्ये सौरोक्तिवदुदयास्तौ न भवतः, किन्तु यदा ते सूर्यादूनाः (पृष्ठस्थाः) कलांशाभ्यन्तर्गता भवन्ति तदा पूर्वस्यां दिशि तेषामस्तमनं तथा यदा सूर्यादधिकाः (अग्रगताः) भवन्ति तदा दिनान्ते प्रतीच्या-मुदयो दृश्यते । एतत्किंल्लोदयास्तयोर्दिग्भ्यस्यास्तत्वं नवीनानां भुवो भ्रमणाङ्गीकाराद् भुवः स्वाङ्गभ्रमणाच्चोपलभ्यते । अतोऽनुमीयते यत् प्राचीनानामपि रविकेन्द्रिका ग्रहकक्षा अभिमता इति । तेषां मार्गवक्रमेदास्तु स्पष्टाधिकारे सम्यगुक्तास्तत्रैवावलोक्याः ॥२-३॥

इदानीं ग्रहाणामुदयास्तकालांशसाधनार्थमुपकरणमाह—

सूर्यास्तकालिकौ पथात् , प्राच्यामुदयकालिकौ ।

दिवा चार्कग्रहौ कुर्याद् दृक्कर्माथ ग्रहस्य तु ॥ ४ ॥

ततो लग्नान्तरप्राणाः कालांशाः षष्टिभाजिताः ।

प्रतीच्यां षड्भयुतयोस्तद्वललग्नान्तरासवः ॥ ५ ॥

सूर्यास्तकालिकाविति । दिवा = अभीष्टदिनेऽभीष्टग्रहस्य कालांशसाधनार्थं, पथात् = पश्चिमदिश्युदयास्तकालांशसाधनार्थं सूर्यास्तकालिकौ, प्राच्या = पूर्वदिशि तु उदयकालिकौ, अर्कग्रहौ = सूर्योऽभीष्टो ग्रहश्च द्वौ कुर्यात् । अथ च स्वस्वकाले तु ग्रहस्य दृक्कर्म = आयनमांशं च द्विविधं दृक्कर्म कुर्याद् गणक इति शेषः । एवं कृते ग्रहबिम्बस्योदयकालेऽस्तकाले वा स्फुटलग्नज्ञानं जायते । ततः = ताभ्यां दृक्कर्मसंस्कृतार्कभ्यां, लग्नान्तरप्राणाः = दृक्कर्मसंस्कृतग्रहरूपलग्नानां सूर्यान्तं लग्नार्कान्तरवत् 'भोग्यासूनूतकस्याथ भुक्तासूनधिकस्य चे'—त्यादिनिप्रदर्शनीत्या येऽसवः ते षष्टिभाजितास्तदा प्राच्यां दिशि कालांशा भवन्ति । एवं षड्भयुतयोः = षड्भी राशिभिर्गुतौ यो दृक्कर्मसंस्कृतोदय-ग्रहाकौ तयोः, लग्नान्तरासवः = लग्नार्कान्तरासवो इवान्तरासवो ये ते, तद्वत् = पूर्ववदेव षष्टिभाजिताः, प्रतीच्यां = पश्चिमायां कालांशा भवन्तीति ॥ ४-५ ॥

उपपत्तिः—

पूर्वस्यां प्रतीच्यां वा सूर्याद्यावानन्तरितो ग्रहो दृश्यतामदृश्यतां वा गच्छति तावन्तस्तस्य कालांशाः । ते च प्रतीच्यां सूर्यास्तानन्तरं यावता कालेन ग्रहबिम्बमस्तक्षितिजमेति वा पूर्वस्यां ग्रहबिम्बोदयदर्शनायावता कालेन रविरुदेति तत्कालस्य येंशास्ते तस्य ग्रहस्य कालांशाः कथ्यन्ते । तज्ज्ञानार्थं प्रतीच्यां ग्रहार्कयोः सूर्यास्तकालिकं प्राच्यां सूर्योदयकालिकं करणमुपयुक्तमेव भवति । अथ ग्रहगतसमप्रोतवृत्तसंलग्नान्तरान्तिवृत्तप्रदेशस्य क्षितिजे बिम्बोदयास्तसमकाल एवोदयास्तावित्यतो दृक्कर्म संस्कृतो ग्रहो बिम्बोदयास्तकालिकं लग्नं स्यात् । ततो बिम्बोदयास्तलग्नार्कभ्यां 'भोग्यासूनूतकस्याथे' स्यादिना येऽन्तरासवस्ते तत्काले कालवृत्ते ग्रहार्कान्तरासवो जायन्ते । ततो यथहोरात्राशु-भिश्चक्रांशा लभ्यन्ते तदा ग्रहार्कान्तराशुभिः का इत्यनुपातेन कालवृत्ते कालांशाः
$$= \frac{३६० \times \text{अं अ}}{२१६००} = \frac{\text{अं अ}}{६०}$$
 । इत्युपपन्नं कालांशानयनम् ।

अथ 'योऽभ्युदेति समयेन येन तरस्रसमोऽस्तमुपयाति तेन' इति भास्करोक्तः भास्कोरोदयाद्ग्रहग्रहाकौ यावता कालेन प्राच्यामुदेति तावतैव कालेन षषड्भाक्तात् षषड्भटग्रहो वारुण्यां प्रतिष्ठतीत्यतः 'प्रतीच्यां षड्भयुतयोस्तद्वललग्नान्तरासवः' कालांशा युक्तियुक्ता एवेत्यलमतिविस्तरेण ॥ ४-५ ॥

इदानीमुदयास्तयोर्फलब्धकालांशानाह—

एकादशमरेज्यस्य तिथिसंख्याऽर्कजस्य च ।

अस्तांशा भूमिपुत्रस्य दश सप्ताऽधिकास्ततः ॥ ६ ॥

पश्चादस्तमयोऽष्टाभिरुदयः प्राङ्महत्तया ।

प्रागस्त उदयः पश्चादल्पत्वाद्दशभिर्भृगोः ॥ ७ ॥

एवं बुधो द्वादशभिश्चतुर्दशभिरंशकैः ।

वक्रो शीघ्रगतिश्चार्कात् करोत्यस्तमयोदयौ ॥ ८ ॥

एकादशेति । अमरेज्यो गुरुस्तस्य अस्तांशाः = अस्तकालांशास्तत्तुल्या एवोदय-
कालांशाश्चैकादश = ११° अंशाः । अर्कजस्य = शनैश्चरस्य च शब्दादुदयास्तकालांशाः,
तिथिसङ्ख्या = पञ्चदश १५° अंशाः । भूमिपुत्रस्य = मङ्गलस्य उदयास्तकालांशाः, सप्ता-
धिका दश = सप्तदशेत्यर्थः = १७° । ततः भृगोः = शुक्रस्य, 'नीचासन्ने' महत्तया = विपुल-
बिम्बतया, अष्टाभिरंशैः ८°, पश्चादस्तमयः प्रागुदयश्च भवति । तथा 'उच्चासन्ने' बिम्ब-
स्याल्पत्वात्, दशभिरंशैः प्रागस्तः पश्चादुदयश्च भवति । अर्थात् शुक्रस्य पूर्वोदयकालां-
शाः = ८°, पूर्वास्तकालांशाः = १०° । पश्चिमोदयकालांशाः = १०° । पश्चिमास्तकालांशाः =
८° । एवं वक्रो बुधः द्वादशभिः = १२°, कालांशैः, अर्कात् = सूर्यादन्तरितोऽस्तमयोदयौ
करोति । तथा मार्गी शीघ्रगतिः बुधोऽर्काच्चतुर्दशभिरंशकैः = १४° कालांशैरन्तरितोऽ-
स्तमयोदयौ करोति । एतदुक्तमवधेयम् । वक्रगतेः बुधस्य यदा द्वादश कालांशा भवन्ति
तदा सूर्यादधिकस्य पश्चादस्तमनं सूर्यादूनस्य प्रागुदयो भवति । मार्गगतेर्बुधस्य यदा
कालांशाश्चतुर्दश तदा सूर्यादूनस्य प्रागस्तमनं सूर्यादधिकस्य पश्चादुदयश्च भवतीति ।

वस्तुतो लघुबिम्बे रविकिरणानामधिकः प्रभावो महद्बिम्बे चाल्प इति बालानामपि-
प्रत्यक्षमेव । अत उच्चासन्ने ग्रहबिम्बस्याल्पत्वात् कालांशा अधिकाः, नीचे च ग्रहबिम्बस्य
विपुलत्वात् कालांशा अल्पा भवितुमर्हन्ति । परञ्च कुजगुरुशनीनामतिलघुबिम्बत्वादुच्च-
नीचयोरपि कालांशे भेदाभावमवलोक्यता भगवता तेषामुदयेऽस्ते चैका एव कालांशाः
सुखार्थं पठिताः । बुधशुक्रयोस्तु बिम्बयोर्विपुलत्वात्तयोर्वक्रत्वे (नीचासन्ने) द्विहीनाः
कालांशा उचिता एवेत्युपपन्नम् ॥ ६-८ ॥

इदानीं कालांशज्ञानावश्यकतामाह—

एभ्योऽधिकैः कालभागैर्दृश्या न्यूनैरदर्शना ।

भवन्ति लोके खचरा भानुभागस्तमूर्तयः ॥ ९ ॥

एभ्य इति । एते पठिता ये ग्रहाणां कालांशास्तेभ्यः अधिकैरिष्टकालांशैः, खचराः =
ग्रहा लोके दृश्या भवन्ति । तथा न्यूनैः = पठितकालांशेभ्योऽल्पैरिष्टकालांशैः, भानुभागस्त-
मूर्तयः = भानोः सूर्यस्य भागो रश्मिभिर्मस्ता व्यापादिता मूर्तयो बिम्बानि येषां ते तथा-
भूताः खचराः लोके, अदर्शनाः = नास्ति दर्शनं येषां ते तथाभूता अदृश्याः (अस्त-
मिताः) भवन्त्येत्यर्थः ॥ ९ ॥

उपपत्तिः—

सूर्यावावन्मतेऽन्तरांशे विद्यमानो ग्रहोऽदृश्यतामेति ते तस्य कालांशाः । अतो ग्रह-
स्येष्टकालांशा यदि पठितकालांशेभ्योऽधिका भवन्ति तदा सूर्येण सहान्तरस्याधिक्यात्तस्य

दृश्यत्वमेवं पठितकालांशेभ्य इष्टकालांशानामल्पत्वेऽन्तरस्याल्पत्वादस्तमनमुचितमेवेत्यु-
पपन्नम् ॥ ९ ॥

इदानीमभीष्टाहे ग्रहोदयास्तयोर्गतैष्यदिनादिज्ञानमाह—

तत्कालांशान्तरकला भुक्त्यन्तरविभाजिताः ।

दिनादि तत्फलं लब्धं भुक्तियोगेन वक्रिणः ॥ १० ॥

तल्लग्नसुहते भुक्ती अष्टादशशतोद्धृते ।

स्यातां कालगती ताभ्यां दिनादि गतगम्ययोः ॥ ११ ॥

तदिति । तत्कालांशान्तरकलाः = तयोः पठितेष्टकालांशयोर्या अन्तरकलास्ताः,
'तयो रविग्रहयोः' भुक्त्यन्तरविभाजिताः = कालात्मकेन गत्यन्तरेण भक्ताः, 'वक्रिणो ग्रहस्य
गतैष्योदयास्तज्ञाने तु' तयोर्ग्रहार्कयोः भुक्तियोगेन = कालात्मकेन गत्योर्गतेन भक्ताः, तदा
लब्धं फलं यत् तत् गतैष्यं दिनादि ज्ञेयम् ।

अथात्र कालात्मिका गतिः कथं साध्येत्याह—तल्लग्नसुहते इति । तस्योर्ग्रहार्कयोः
भुक्ती = कलात्मिके गती, तल्लग्नसुहते = तौ ग्रहार्कौ लग्नौ यत्र राक्षौ तद्ग्राशुदयासुभिः
(ग्रहार्कधिष्ठितराशुदयासुभिरित्यर्थः) गुणिते, अष्टादशशतोद्धृते लब्धी तयोः, कालगती =
कालात्मिके गती स्याताम् । ताभ्यां = कालात्मिकगतीभ्यां यथोक्तवद् गतगम्ययोः दिनादि
साध्यम् ॥ १०-११ ॥

उपपत्तिः—

यतो ग्रहाणां कालांशाः कालसम्बन्धिनोऽतस्ते कालवृत्तीयाः (नाडीवृत्तीयाः)
भवन्ति । अतः प्रोक्तैष्टकालांशान्तरं कालवृत्तीयम् । अथैकस्मिन् दिने मार्गग्रह-
योरन्तरं तयोर्गत्यन्तरसमं वक्रगत्योस्तु गतियोगसममन्तरं सम्भवतीत्यतो यदि
कालात्मकेन ग्रहार्कयोर्गत्यन्तरेण गतियोगेन वैकं दिनं तदा पठिताभीष्टकालांशान्तरेण किं

मित्यनुपातेन गतैष्यं दिनादि = $\frac{\text{का अंक} \times १}{\text{कालात्मकगत्यन्तरं, वा ग-यो.}}$ । अत उपपन्नं दिनाद्यान-

यनम् । तत्राभीष्टकालांशेभ्यः पठितकालांशानां न्यूनाधिक्ये क्रमणोदये गतैष्यं वाच्यम् ।
तथाऽभीष्टकालांशानां पठितकालांशेभ्यो न्यूनाधिक्ये अस्ते क्रमेण गतैष्यमित्यनुक्त-
मपि ज्ञेयम् ।

अथ कालात्मकगत्यानयनयुक्तिः । कालांशानां कालवृत्तीयत्वात् क्रान्तिवृत्तीयग्रहगति-
कलानां कालवृत्तीयकरणार्थमायासः । यदि क्रान्तिवृत्तीयाष्टादशशतकलाभिः कालवृत्ते
ग्रहार्कनिष्ठराशुदयासवो लभ्यन्ते तदा स्वस्वगतिकलाभिः का इत्यनुपातेन कालवृत्ते स्व-
स्वगती = $\frac{\text{ग्रहार्कनिष्ठराशुदयासु} \times \text{ग-क.}}{१८००}$ । ततो विज्ञातकालात्मकगतिवशात् पूर्वोक्तानुपा-

तेनोदयास्तयोर्गतैष्यदिनादिसाधनं स्यादेवेत्युपपन्नं सर्वम् ॥ १०-११ ॥

इदानीं नक्षत्राणां कालांशानाह—

स्वात्यगस्त्यमृगव्याध-चित्राज्येष्ठाः पुनर्वसुः ।

अभिजिद् ब्रह्महृदयं त्रयोदशभिरंशकैः ॥ १२ ॥

हस्तश्रवणफाल्गुन्यः श्रविष्ठा रोहिणी मघा ।

चतुर्दशांशकैर्दृश्या विशाखाऽश्विनिदैवतम् ॥ १३ ॥

कृत्तिकामैत्रमूलानि सार्पं रौद्रर्क्षमेव च ।

दृश्यन्ते पञ्चदशभिराषाढाद्वितयं तथा ॥ १४ ॥

भरणीतिष्यसौम्यानि सौक्ष्म्यात् त्रिःसप्तकांशकः ।

शेषाणि सप्तदशभिर्दृश्यादृश्यानि भानि तु ॥ १५ ॥

स्वातीति । स्वाती, अगस्त्यः, लब्धकः, चित्रा, ज्येष्ठा, पुनर्वसुः, अभिजित्, ब्रह्महृदयं चैतानि अष्टौ नक्षत्राणि सूर्यात् पृष्ठतोऽप्रतश्च त्रयोदशभिरंशकैः क्रमेण दृश्यादृश्यानि भवन्ति । तानि त्रयोदशमिते कालांशे दृश्यन्ते लौकैरित्यर्थः । हस्तः, श्रवणः, पूर्वोत्तरफाल्गुनीद्वयम्, धनिष्ठा, रोहिणी, मघा तथा, विशाखा, अश्विनी चैतानि नव नक्षत्राणि चतुर्दशमितैः कालांशकैः दृश्या भवन्ति । तेषामुदयास्ती सूर्याच्चतुर्दशांशे भवत इत्यर्थः । कृत्तिका, अनुराधा, मूलम्, आश्लेषा, आर्द्रा तथा पूर्वोत्तराषाढाद्वितयञ्चैतानि सप्त भानि पञ्चदशभिः कालांशैः दृश्यन्ते । भरणी, पुष्यः, मृगशिराश्चैतानि त्रीणि भानि सौक्ष्म्यात् = अतिलघुबिम्बत्वात्, त्रिःसप्तकांशैः = एकविंशतिभिः कालांशैः दृश्यन्ते । शेषाणि = उक्तभ्य इतराणि (शततारा, पूर्वोत्तरभाद्रपदद्वयम्, ब्रह्मा, अग्निः, अप्रावत्सश्चैतानि) भानि सप्तदशभिः कालांशैः दृश्यादृश्यानि भवन्ति । नक्षत्रेष्वपि स्थूलबिम्बानां कालांशा अस्याः, लघुबिम्बनामधिका भवन्तीति पठितकालांशेभ्यो नक्षत्रपरीक्षकाणामतिरोहितमेव । एवमत्र यथा ग्रहाणामुदयास्तयोगैर्गतैष्यं साधितं तथा नक्षत्राणामपि पठितेष्टकालांशान्तरवशात् केवलं सूर्यगत्या (नक्षत्रगतरेभावात्) गतैष्यं दिनादि भवितुमर्हतीत्यलम् ॥ १२-१५ ॥

इदानीं कालवृत्तीयकालांशानां क्रान्तिवृत्तीयकरणव्याजेन प्रकारान्तरेणोदयास्तसाधनमाह—

अष्टादशशताभ्यस्ता दृश्यांशाः स्वोदयासुभिः ।

विभज्य लब्धाः क्षेत्रांशास्तैर्दृश्यादृश्यताऽथ वा ॥ १६ ॥

अष्टादशशताभ्यस्ता इति । अथवा = प्रकारान्तरेण, 'नक्षत्राणां ग्रहाणाञ्च' पठिता ये, दृश्यांशाः = कालांशाः, ते अष्टादशशतैर्गुणितास्तौश्च, स्वोदयासुभिर्विभज्य लब्धाः क्रान्तिवृत्ते ये क्षेत्रांशास्तैः क्षेत्रांशैः नक्षत्राणां ग्रहाणां वा दृश्यादृश्यता विज्ञेयेति ॥ १६ ॥

उपपत्तिः—

ग्रहर्क्षाणां पठिताः कालांशाः किल नाङ्गीवृत्ते । कालांशाः षष्ठिगुणितास्तत्र काला-

सबो भवन्ति । ततो यदि सायनप्रदृक्षनिष्ठराशेः स्बोदयासुभिः (कालवृत्तीयैः) क्रान्ति-
वृत्ते तद्वाशिसम्बन्धिन्योऽष्टादशशतकला लभ्यन्ते तदाऽभीष्टप्रदृक्षकालासुभिः का इत्यनु-
पातेन क्रान्तिवृत्ते कालांशसम्बन्धिकलाः = $\frac{१८०० \times \text{कालांशा} \times ६०}{\text{स्बोदयासु}}$ । एताः षष्टिभक्ताः

क्रान्तिवृत्ते क्षेत्रांशाः = $\frac{१८०० \times \text{कालांशा}}{\text{स्बोदयासु}}$ । प्रहा नक्षत्राणि चैभिः क्षेत्रांशैः सूर्यादग्रतः

पृष्ठतो वा दृश्या भवितुमर्हन्तीत्युपपन्नम् ॥ १६ ॥

इदानीं नक्षत्राणामुदयास्तदिग्ज्ञानमाह—

प्रागेषामुदयः पश्चादस्तो दृक्कर्म पूर्ववत् ।

गतैष्यदिवसप्राप्तिर्भानुभुक्त्या सदैव हि ॥ १७ ॥

प्रागिति । एषां प्रागुक्तनक्षत्राणां प्राक्=पूर्वस्यां दिशि, उदयः, पश्चात्=प्रतीच्यां
दिश्यस्तो भवति । तथैषां पूर्ववत्, दृक्कर्म=आयनाक्षदृक्कर्मसंस्कारोत्थं स्पष्टं दृक्कर्म
कार्यम् । 'अथ चैषामुदयास्तयोः' गतैष्यदिवसप्राप्तिः=गतैष्यदिनाद्युपलब्धस्तु 'नक्ष-
त्रगतेरभावात्' सदैव हि=निश्चयेन, भानुभुक्त्या=केवलं रविगरया 'विभज्य' विज्ञेया ॥ १७ ॥

उपपत्तिः—

यतो नक्षत्राणां गतिर्नास्तीत्यतो रविरेव स्वगत्या पूर्वाभिमुखो गच्छन् यदा नक्षत्र-
ध्रुवकात्पृष्ठस्थः कालांशात्पान्तरितो भवति तदा पश्चिमायां दिशि तन्नक्षत्रमदृश्यतां
याति । एवमस्तानन्तरं यदा रविर्नक्षत्रध्रुवादग्रतः कलांशाधिकान्तरितो भवति तदा
रात्र्यन्ते पूर्वस्यां दिशि तन्नक्षत्रं दृश्यतां याति । अथ नक्षत्रबिम्बानामुदयास्तज्ञानोपकरण-
भूतं स्वस्वध्रुवशराभ्यां प्रदृष्टकर्मवद् दृक्कर्मसाधनमप्युपयुक्तमेव । तथा 'तत्कालांशान्तर-
कलाः भुक्त्यन्तरविभाजिताः दिनादि तत्फलम्' इत्यादिनोदयास्तगतैष्यसाधने नक्षत्र-
गतेरभावात् केवलं रविगत्यैवानुपातेन दिनादिसाधनं स्यादेवेत्युपपन्नं सर्वम् ॥ १७ ॥

इदानीं सर्वदोदितानि नक्षत्राण्याह—

अभिजिद् ब्रह्महृदयं स्वातिवैष्णववासवाः ।

अहिर्बुध्न्यमुदक्स्थत्वाच्च लुप्यन्तेऽर्करश्मिभिः ॥ १८ ॥

अभिजिदिति । अभिजिद्, ब्रह्महृदयम्, स्वाती, वैष्णवः=श्रवणः, वासवः =
घनिष्ठा, अहिर्बुध्न्यम्=उत्तरभाद्रपदम्, एतानि षण्णक्षत्राणि, उदक्स्थत्वात्=क्रान्ति-
वृत्तादुत्तरस्यामधिकशराग्रे स्थितत्वात्, सूर्यरश्मिभिः=रविकिरणप्रभावात् न लुप्यन्ते ।

ननु पूर्वं 'अभिजिद् ब्रह्महृदयं त्रयोदशभिर्नक्षकैः, इत्यनेनाभिजिदादीनामुदयास्तका-
लांशास्त्रयोदशोक्ताः कथं तर्ह्यत्र तेषां नित्योदयत्वमुच्यते ? सत्यं तदुच्यते । अभिजिदादीनां
स्वस्वतारापुञ्जेषु याः प्रधाना योगतारास्ता क्रान्तिवृत्तादुत्तरे महति शरान्तरे तिष्ठन्तीति
हेतोस्तेषां नक्षत्राणां योगताराः सदोदिता भवन्तीति ॥ १८ ॥

उपपत्तिः—

प्रधाना नक्षत्राणां च सूर्येण सह पूर्वापरान्तरस्यात्पत्वे दक्षिणोत्तरान्तरात्पत्वे चास्त-

मनं भवतीति तावद्विदां व्यक्तमेव । अथ नक्षत्रार्कयोः पूर्वापरान्तराभावेऽपि दीर्घतरे उत्तरशराभे विद्यमानस्य नक्षत्रस्य सूर्योदयार्पूर्वमेवोदयः सूर्यास्तानन्तरमस्तत्त्वं च भवति । यत उत्तरे शरे नक्षत्रं क्षितिजादुन्नामितं भवति । अतस्तन्नक्षत्रं रविकरैरना-
क्रान्तरत्वात् सदोदितमेव भवति । अयमेवार्थ उक्तो भास्करेणापि—

“यस्योदयार्कादधिकोऽस्तमानुः प्रजायते सौम्यशरातिदैर्घ्यात् ।

तिग्मांशुसान्निध्यवशेन नास्ति क्षिण्यस्य तस्यास्तमनं कथञ्चित्” इति ।

सौम्यशराग्रगतं नक्षत्रजिम्बं यदोदयक्षितिजगतं भवति तदानीं क्रान्तिवृत्ते यावान् रविः स नक्षत्रोदयार्कः । स चोदयार्को यदाऽस्तक्षितिजमुपयाति तदा शराप्रस्थं नक्षत्रं क्षितिजा-
दुपर्येव भवति । अतो नक्षत्रास्तकालिकोऽर्को नक्षत्रोदयार्कद्वयतोऽधिको भवति । अत उक्तलक्षणे उदयार्कतुल्ये रवौ नक्षत्रस्योदयदर्शनात्तदधिके त्ववश्यमेव सदोदितत्वमुप-
पन्नम् ॥

यत्तु सुधावर्षिण्यां परमगुरुणा ‘देशज्ञानं विना सदोदितनक्षत्राणां ज्ञानं न भवति
निरक्षे च सौम्यध्रुवोऽप्यदृश्यः’ इति लिखितं तत्क्षितिजसान्निध्यव्याजेन । यतो ‘निरक्षे
सौम्यध्रुवोऽप्यदृश्यः’ इत्यस्मिंस्तद्वचने सौम्यो ध्रुवो निरक्षदेशक्षितिजगतः । परञ्च प्रकृतौ
सूर्यसान्निध्यवशाद् दृश्यादृश्यविचारः प्रस्तुतः । तत्र देशज्ञानं विनापि दृश्यादृश्ययोर्विचारः
सम्भाव्यत इति सुधियो जानन्त्येव ।

अथ च क्षितिजापेक्षिकसदोदितविचारे यदहोरात्रं क्षितिजादुपरिगतमेव भवति तन्न-
क्षत्रं सदोदितं दृश्यते । तत्तु यस्य स्पष्टा क्रान्तिर्लम्बाधिका स्यात्तदुद्युज्याया अक्षज्यात्प-
त्वात्तदहोरात्रवृत्तं क्षितिजादुपर्येव भवतीति सर्वं गोलविदामतिरोहितमेवेत्यलमतिगहनाव-
गाहनेन ॥ १८ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिते ।

उदयास्ताधिकारान्तं सोपानं नवमं गतम् ॥ ९ ॥

इत्युदयास्ताधिकारः ॥ ९ ॥

अथ चन्द्रशृङ्गोन्नत्यधिकारः ॥ १० ॥

अधुना चन्द्रशृङ्गोन्नत्यधिकारो व्याख्यायते । मृदम्बुमये चन्द्रजिम्बे रविकरसंयोगव-
शात् पक्षादौ मासान्ते च शुक्लभागाकृतिर्युगलशृङ्गवती भवति । पक्षादौ चन्द्रशृङ्गयोर्न-
तोन्नतफलं संहितादिषु दरीदृश्यतेऽतश्चन्द्रशृङ्गयोर्नतोन्नतविचारः प्रस्तुतः । तत्रादौ चन्द्रस्य
सूर्यसान्निध्यवशाद् दृश्यादृश्यत्वमाह—

उदयास्तविधिः प्राग्वत् कर्तव्यः शीतगोरपि ।

भागैर्द्वादशभिः पश्चाद् दृश्यः प्राग् यात्यदृश्यताम् ॥ १ ॥

उदयास्तविधिरिति । शीतगोः=चन्द्रस्यापि, उदयास्तविधिः, प्राग्वत्=उदया-
स्ताधिकारोक्तवत् कर्तव्यः । अर्थात् प्रतीच्या दिशि चन्द्रस्यास्तलग्नं पूर्वस्यां चोदयलग्नं

कृत्वा ततः “ततो लग्नान्तरप्राणाः कालांशाः षष्टिभाजिताः” इत्यादिना तस्य कालांशाः साध्याः । अथ चन्द्रो द्वादशभिः कालांशैः, पश्चात्=पश्चिमदिशि दश्यः, तथा तैरेव (द्वादशभिः) कालांशैः, प्राक्=पूर्वदिशि अदृश्यतां याति । अर्थाद्यदा चन्द्रः सूर्याद् द्वादशभिर-शैरग्रंगतो भवति तदा तस्य पश्चिमे उदयः । यदा सूर्यात् पश्चाद् द्वादशभागान्धन्तरे भवति तदा पूर्वस्यां तस्यास्तमनं भवतीत्यर्थः ॥ १ ॥

उपपत्तिः—

स्वतो निस्तेजसश्चन्द्रबिम्बस्य स्वदृष्टिस्थानात् स्पर्शरेखाभिर्योऽर्धाङ्गो दृश्यभागस्तत्र तदूर्ध्वस्थरवेः किरणसंयोगाद्यदा शुक्लारम्भस्तदा तस्य चन्द्रोदयः । यदा किल शुक्लस्य परमाभावस्तदा तदस्तमनमिति । यदा किल रवीन्दू समावेकदृष्टिसूत्रगतौ भवतस्तदाऽ-धस्थचन्द्रस्यास्माकं दृश्यभागे तदूर्ध्वस्थरविकिरणानामसंयोगाच्छुक्लभावः, स चामान्त-कालः । तदानीं चन्द्रोऽस्तः । ततः शीघ्रगतिश्चन्द्रः पूर्वाभिमुखं गच्छन्त्यदा सूर्यादग्रस्थो भवति तदा प्रतिपदन्ते (द्वितीयारम्भे) चन्द्रबिम्बस्यास्माकं दृश्यभागे रविकिरणसंयो-गाच्छुक्लारम्भः । स चन्द्रोदयः । एवं प्रतिदिनमन्तरस्य वृद्ध्या शीघ्रगतिरिन्दुर्यदा पुना रविणा सह योगं करोति तदा तिथीनां त्रिंशत्सम्पद्यन्ते । रवीन्द्रोरन्तरं च भगणां-शसमं जायते । अतो यदि त्रिंशत्तिथिभिर्मगणांशसममन्तरं तदैकस्यां तिथौ किमित्यनु-

पातेन प्रतिपदन्ते चन्द्रोदयकाले रवीन्द्रोरन्तरम् = $\frac{360^\circ \times 9}{30} = 108^\circ$ द्वादश भागाः ।

अतो यदा सूर्याद् द्वादशभिर्भागैरग्रस्थश्चन्द्रो भवति तदा प्रतिपदन्ते प्रतीच्यां चन्द्रोदयः । एवं सूर्यात् पृष्ठगतस्य द्वादशभिर्भागैश्चतुर्दश्यन्ते पूर्वस्यामस्तमनञ्चेति प्रत्यक्षमेव मति-मताम् ॥ १ ॥

इदानीमभीष्टाहे सूर्यास्तानन्तरं चन्द्रास्तकालप्रमाणमाह—

रवीन्द्रोः षड्भयुतयोः प्राग्वल्लघ्नान्तरासवः ।

एकराशौ रवीन्द्रोश्च कार्या विवरलिप्तिकाः ॥ २ ॥

तन्नाडिकाहते भुक्ती रवीन्द्रोः षष्टिभाजिते ।

तत्फलान्वितयोर्भूयः कर्तव्या विवरासवः ॥ ३ ॥

एवं यावत् स्थिरीभूता रवीन्द्रोरन्तरासवः ।

तैः प्राणैरस्तमेतीन्दुः शुक्लेऽर्कास्तमयात् परम् ॥ ४ ॥

रवीन्द्रोरिति । ‘शुक्ले पक्षे यस्मिन्दिने सूर्यास्तानन्तरं चन्द्रास्तकालज्ञानमभीष्टं तस्मिन्दिने पश्चिमे क्षितिजे रवीन्द्रोरस्तलग्ने विधाय’ षड्भयुतयोः, रवीन्द्रोः = अस्तका-लिकसूर्येन्दुलग्नयोः, प्राग्वत्=‘भुक्तासुनूतकस्याथे’-त्यादिना लग्नान्तरासवः=रविलग्नान्तरासव इव सूर्येन्दुलग्नान्तरासवः साध्याः । ‘यदि रवीन्दू एकराशौ भवेतां तदा’ तयो रवीन्द्रोः षड्भयुतयोः, विवरलिप्तिकाः=कालवृत्ते तयोरन्तरकलाः (अन्तरासवः) कार्याः । अर्थाद् यद्यद्वादशशतकलाभिस्तद्वादशयुदयासवो लभ्यन्ते तदा रवीन्द्रन्तरकलाभिः का इत्य-

नुपातेन कालवृत्ते तयोर्विवरासवो भवन्ति । अथ रवीन्द्रोः पृथक् पृथक्, भुक्तौ=कालात्मिके गती, तन्नाडिकाहते = तयोर्विवरासुनां घटिकाभिर्गुणिते षष्टिभाजिते च फले 'तयोश्चालन-फले' भवतः । 'तेन स्वस्वफलेन' पृथक् पृथक्, अन्वितयोः=युतयोः, 'सषड्भसूर्येन्दुल-ग्नयोः' भूयः=पुनः पुनः विवरासवः कर्तव्याः । एवं तावत् कर्त्तव्याः यावद् रवीन्द्रो-विवरासवः, स्थिरीभूताः=अविशेषाः भवेयुः । तैः=स्थिरीभूतैः 'रवीन्दुविवरासवैः' प्राणैः=असुभिः, इन्दुः=चन्द्रः, शुक्ले पक्षे, अर्कास्तमयात् परं=सूर्यास्तानन्तरम्, अस्त-मेति=क्षितिजसान्निध्यात् प्रतीच्यामस्तं गच्छतीति ॥ २-४ ॥

उपपत्तिः—

सूर्यास्तानन्तरं चन्द्रास्तकालज्ञानं तु अस्तकालिकौ पृथक् पृथक् सूर्येन्दु कृत्वा चन्द्रे दृक्कर्मद्वयसंस्कारेण चन्द्रास्तलग्नं च विधाय सूर्यचन्द्रास्तलग्नान्तरासुनां विधानेन भवि-तुमर्हतीत्युदयास्तलक्षणविदां समक्षमेव । परञ्च पश्चिमस्यां दिशि यो राशिर्यावता कालेना-स्तमेति तावतैव कालेन तत्सप्तमो राशिः पूर्वक्षितिजे उदयं यातीत्यतः सषड्भयो रवि-चन्द्रास्तलग्नयोरन्तरासव एवाचार्येण साधिताः । अथ ते रवीन्दुलग्ने यद्येकराशौ भवेतां तदा तद्वाश्युदयासुभिरनुपातेन तयोरन्तरासवो भवितुमर्हन्ति । यथा यद्यष्टादशशतकला-भिस्तद्वाश्युदयासवो लभ्यन्ते तदा रवीन्दुलग्नान्तरकलाभिः किमिति तयोरन्तरासवो जायन्ते । एभिरेवासुभिः सूर्यास्तानन्तरं चन्द्रास्तो भवितुमर्हति । परञ्च रविचन्द्रयोर्गतयोः प्रतिक्षणं वैलक्षण्यात् तदन्तरासुमध्येऽपि तयोर्गतिजनितवैकृत्यापत्तेस्तदपाकरणार्थं यदि षष्टिघटीभौ रवीन्द्रोः पृथक् पृथक् गती लभ्येते तदा तयोरन्तरासुषटीभिः किमिति तत्स-म्बन्धिचालनफलम् = $\frac{ग \times अ. घ.}{६०}$, अनेन पृथक् पृथक् चन्द्राकौ युतौ कृत्वा ताभ्यां पुन-र्यावदविशेषमन्तरासवः साध्यन्ते तदा वास्तवा अन्तरासवो भवन्ति । तैरेवासुभिः सूर्या-स्तानन्तरं चन्द्रास्त उपयुक्तः । परमेवं शुक्लपक्षे सूर्यास्तानन्तरं चन्द्रास्तज्ञानं कृतं भग-वतेति दिक् ॥ २-४ ॥

इदानीं कृष्णपक्षे सूर्यास्तानन्तरं चन्द्रोदयकालमाह—

भगणार्धं रवौ दत्त्वा कार्यास्तद्विवरासवः ।

तैः प्राणैः कृष्णपक्षे तु शीतांशुरुदयं व्रजेत् ॥ ५ ॥

भगणार्धमिति । कृष्णपक्षे चन्द्रोदयज्ञानाभीष्टे तु सूर्यास्तकालिकेऽर्के राशिषट्कं संयोज्यास्तलग्नज्ञानं कुर्यात् । ततस्तदस्तलग्नविन्दोरुदयानन्तरं क्रियता कालेन चन्द्रो-दयः स्यादित्यस्य ज्ञानार्थं सूर्यास्तलग्न-चन्द्रयोर्विवरासवः प्रागुक्तविधिना साध्याः । तैरसुभिः सूर्यास्तानन्तरं चन्द्रोदयः स्यात् ॥ ५ ॥

उपपत्तिः—

व्याख्यारूपेण । यतः कृष्णपक्षे सूर्यास्तानन्तरं चन्द्रः क्षितिजाधोगत एव भवति । सूर्यास्तकाले भार्धयुतो रविस्तलग्नम् । अतोऽस्तलग्नोदयानन्तरमस्तलग्नचन्द्रान्तरा-सुभिश्चन्द्रोदयः स्यादेवेत्युपपन्नम् ॥ ५ ॥

इदानीं चन्द्रशृङ्गोन्नतिसाधनार्थं भुजकोटिकर्णानां साधनमाह—

अर्केन्द्रोः क्रान्तिविश्लेषो दिक्साम्ये युतिरन्यथा ।

तज्ज्येन्दुरर्काद्यत्रासौ विज्ञेया दक्षिणोत्तरा ॥ ६ ॥

मध्याह्नेन्दुप्रभाकर्णसंज्ञुणा यदि सोत्तरा ।

तदाऽर्कग्राक्षजीवायां शोभ्या योज्या च दक्षिणा ॥ ७ ॥

शेषं लम्बज्यया भक्तं लब्धो बाहुः स्वदिङ्मुखः ।

कोटिः शङ्कुस्तयोर्वर्गयुतेर्मूलं श्रुतिर्भवेत् ॥ ८ ॥

अर्केन्द्रोरिति । सूर्याचन्द्रमसोः, दिक्साम्ये = एकस्मिन्नयने, क्रान्तिविश्लेषः = तयोः क्रान्तिज्ययोरन्तरम् । अन्यथा = भिन्नेऽयने क्रान्तिज्योर्युतिः कार्या । तज्ज्या = सब ज्यारूपा बोध्या । असौ = कान्त्यन्तरज्या क्रान्तिभोगज्या वा, अर्काच्चन्द्रो यत्र = यस्यां दिशि तद्विका दक्षिणा वोत्तरा विज्ञेया । क्रान्तिसंस्कारज्या चन्द्रदिकका भवतीत्यर्थः । सा = क्रान्तिसंस्कारज्या, मध्याह्नप्रभाकर्णसंज्ञुणा = अहोऽहोरात्रस्य यन्मध्यं स मध्याह्नोऽर्थात् सूर्यास्तकालस्तत्र चन्द्रस्य यश्छायाकर्णस्तेन गुणिता, 'सा' यदि उत्तरा तदा, अर्केन्द्राक्ष-जीवायां = द्वादशगुणिताक्षज्यायां, शोभ्या = अपास्या, यदि च सा दक्षिणा तदा अर्केन्द्राक्षजीवायां योज्या । एवं विभोगेन योगेन वा यच्छेषं 'तत्' लम्बज्यया भक्तं कुर्यात् तदा लब्धः स्वदिङ्मुखः = चन्द्रदिककः (सूर्याच्चन्द्रो यस्यां दिशि तद्विक इत्यर्थः) बाहुः = भुजः स्यात् । शङ्कुः = द्वादशशङ्कुप्रमाणः शङ्कुः कोटिर्भवति । तयोः = बाहुकोट्योः वर्गयुतेर्मूलं यत् सा श्रुतिः = कर्णः भवेत् ॥ ६-८ ॥

उपपत्तिः—

यद्यपि चन्द्रबिम्बस्यार्धोत्पे शुक्ले मासादौ पश्चिमक्षितिजासन्ने, मासान्ते पूर्वक्षितिजासन्ने शृङ्गोन्नतिसाधनं कर्तुं युज्यते । परञ्च संहिताकारैर्मासाद्यपाद एव शृङ्गोन्नतिसाधनोक्तत्वादाचार्येणापि पश्चिमक्षितिजासन्नस्थे चन्द्रे सूर्यास्तकाले शृङ्गोन्नतिसाधनार्थं भुजकोटिकर्णाः साध्यन्ते । अतो 'मध्याह्नेन्दुप्रभाकर्णसंज्ञुणा' इत्युक्तम् । तत्र तावद्भगवता रवीन्द्र एकस्मिन्नेव याम्योत्तरवृत्तसमानान्तरधरातले प्रकल्प्य लघुच्छायाकर्णगोलीया भुजादयः साध्यन्ते ।

अथात्र सूर्यास्तकाले सूर्यस्य क्षितिजगतत्वाच्छङ्कुशङ्कुतलयोरभावात् तदग्रातुल्य एव शङ्कुमूलपूर्वोपरसूत्रान्तररूपो रविभुजः । रविक्रान्तिज्या = ज्यारका । ततो लम्बज्या-त्रिज्याक्षज्येतिक्षेत्रस्य क्रान्तिज्याऽप्राकृज्येतिक्षेत्रेण सह साजात्यादनुपातेनाग्रा =

$$= \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्यारका}}{\text{ज्याल}} = \text{र. भु.} ।$$

चन्द्रस्य क्षितिजोर्ध्वं गतत्वाच्छङ्कुशङ्कुतलयोः सद्भावात् चन्द्रस्याग्राशङ्कुतलयोः संस्कारेण भुजो जायते ।

$$\text{तत्र चन्द्रस्याग्रा} = \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्या चं.क्रा.}}{\text{ज्या लं.}}$$

$$\text{चन्द्रस्य शङ्कुतलम्} = \frac{\text{ज्या अक्ष.} \times \text{शं.}}{\text{ज्या लं.}}$$

$$\text{अनयोः संस्कारेण चन्द्रभुजः} = \frac{\text{ज्या अ} \times \text{शं} = \text{त्रि} \times \text{ज्या चं. क्रा.}}{\text{ज्या लं.}}$$

अत्र रविभुजचन्द्रभुजयोरेकदिकत्वे तयोरेतरेण, दिग्भेदे तयोर्योगेन रविचन्द्रयोर्गोलीय-
म्योत्तरान्तररूपश्चन्द्रस्य स्पष्टो भुजः=स्पष्टु=

$$= \frac{\text{ज्या अ} \times \text{शं} = \text{त्रि} \times \text{ज्या चं.क्रा.} \frac{1}{4} \text{त्रि} \times \text{ज्या र.क्रा.}}{\text{ज्या लं.}}$$

$$= \frac{\text{ज्या अ} \times \text{शं} = \text{त्रि} (\text{ज्या चं. क्रा.} \frac{1}{4} \text{ज्या र.क्रा.})}{\text{ज्या लं.}}$$

परञ्चायं भुजश्चन्द्रस्य शङ्कुरूपकोटौ, ततोऽनुपातेन द्वादशकोटौ छायाकर्णगोलीयो
भुजः = $\frac{१२ \times \text{ज्या अ} \times \text{शं} = \text{त्रि} (\text{ज्या चं.क्रा.} \frac{1}{4} \text{ज्या र.क्रा.}) \times १२}{\text{शं} \times \text{ज्या लं.}}$,

अत्र द्वितीये खण्डे $\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{शं}} = \text{छाक.}$ । तथा प्रथमखण्डे तुल्यहरगुणयोर्नाशे कृते

कर्णगोलीयः स्पष्टो भुजः = $\frac{१२ \times \text{ज्या अ} = (\text{ज्या चक्रा.} \frac{1}{4} \text{ज्या र.क्रा.}) \text{छाक.}}{\text{ज्या लं.}}$

अत्र रवीन्द्रोरेकस्मिन् सौम्यदिकत्वे यदि रविक्रान्तिचन्द्रक्रान्तिरल्पा तदा रवि-
तश्चन्द्रो दक्षिणे भवेदतो द्वितीयं दक्षिणं प्रथमखण्डे धनं कर्त्तव्यम् । तत्रैव यदि रक्रा. \angle
चं. क्रा. तदा चन्द्रो रवेरुत्तरे भवेदतो द्वितीयं खण्डमुत्तरं प्रथमखण्डे ऋणं कर्त्तव्यम् ।
तयोरेकस्मिन् याम्यदिकत्वे यदि रक्रा. $>$ चं. क्रा. तदा रवेरुत्तरे चन्द्रोऽतस्तत्र प्रथमखण्डे
द्वितीयं खण्डमृणं कर्त्तव्यमेवं यदि तत्र र.क्रा. $<$ चं.क्रा. तदा रवेश्चन्द्रो याम्येऽतस्तत्र
प्रथमखण्डे द्वितीयं खण्डं धनं कुर्यादिति स्वरूपदर्शनादेव स्पष्टम् ।

अथ च रवेश्चन्द्रो यदि हि तद्विको भुजोऽतस्तुल्यदिशि क्रान्त्योरेतरे भिन्नदिकत्वे योग
इति क्रान्तिसंस्कारोऽपि रवीन्द्रोर्दक्षिणोत्तरान्तरज्ञानार्थमुपयुक्त एव । आचार्योक्तोऽयं भुजो
यत्तच्छायाकर्णगोलीयोऽतः कोटिर्द्वादशाङ्गुलः शङ्कुरेव । अतो भुजकोटयोर्वर्गयोगपदमितः
कल्पितरविचन्द्रकेन्द्रान्तरं लघुचेत्रे कर्ण इति सर्वं निरवयम् ॥

वि० । वस्तुतः स्वस्वगोलस्थयो रवीन्द्रोर्यत्केन्द्रान्तरं य एव शृङ्गोन्नत्युपयुक्तो वा-
स्तवः कर्णः । तदर्थं रविचन्द्रयोः केन्द्रगतपूर्वापरसमानान्तरधरातलयोर्लम्बरूपं याम्यो-
त्तरमन्तरं तयोः क्रान्तिज्यासंस्कारतुल्यं तावन्मितः क्षितिजे किल भुजः । तयोः केन्द्रगत-
याम्योत्तरवृत्तसमानान्तरधरातलयोर्लम्बरूपं पूर्वापरमन्तरं किल कोटिः । अनयोर्वर्गयोग-
पदमितस्तयोः शङ्कुमूलान्तरं किल कर्णः । अयमेव कर्णः (शङ्कुमूलान्तररूपः) वास्तवो
भुजः । तथा सूर्यास्तकाले रविशङ्कोरभावात् केवलं चन्द्रशङ्कुः (रविचन्द्रकेन्द्रगत-गर्भ-

क्षितिजसमानान्तरधरातल्योर्लम्बरूपमन्तरम्) कोटिः । अनयोः भुजकोटयोर्वर्गयोगमूलं रविचन्द्रकेन्द्रान्तरं वास्तवः कर्ण इत्यस्य विशदो विचारो वास्तवचन्द्रशृङ्गोन्नतिसाधने द्रष्टव्योऽलमत्र विस्तरेण ॥ ६-८ ॥

इदानीं चन्द्रबिम्बे शुक्लाङ्गुलासाधनमाह—

सूर्येणशीतगोर्लिप्ताः शुक्लं नवशतोद्धृताः ।

चन्द्रबिम्बाङ्गुलाभ्यस्तं हृतं द्वादशभिः स्फुटम् ॥ ९ ॥

सूर्येणशीतगोरिति । सूर्येणो नो यः शीतगुश्चन्द्रस्तस्य (सूर्यरहितचन्द्रस्य) लिप्ताः = कलाः, नवशतौद्धृताः = भक्ताः 'फलं मध्यमं' शुक्लं भवति । तच्छुक्लं, चन्द्रबिम्बाङ्गुलाभ्यस्तं = तात्कालिकस्फुटचन्द्रबिम्बमानेनाङ्गुलात्मकेन गुणितं द्वादशभिः, हृतं = भक्तं तदा 'फलं' स्फुटं=वास्तवमङ्गुलाद्यं शुक्लं भवति ॥ ९ ॥

उपपत्तिः—

अमान्ते रवीन्द्रोस्तुत्यत्वादनन्तराभावः । तदानीं शुक्लस्यापि अभावः । पूर्णिमान्ते रवीन्द्रोन्नतरं भगणार्धसमम् । तदानीं सकलं चन्द्रबिम्बं शुक्लम् । तत्र मध्यममानेन चन्द्रबिम्बं द्वादशाङ्गुलमितम् । अतो मध्येऽनुपातेन मध्यमशुक्लाङ्गुलम् । तद्यथा—यदि भगणार्धकलास्तुत्यरविचन्द्रान्तरेण द्वादशाङ्गुलमितं शुक्लं तदेष्टरविचन्द्रान्तरकलाभिः किमिति, म.शु.अं. = $\frac{१२ \times \text{अं.क.}}{६ \times १८००} = \frac{१२ \times \text{अं.क.}}{१०८००} = \frac{\text{अं.क.}}{९००}$ । इदं किल मध्यमबिम्बापेक्षिकं शुक्लमपेक्षितं तु तात्कालिकस्फुटबिम्बापेक्षिकमतो यदि द्वादशाङ्गुलमितेन बिम्बेनैदं शुक्लं तदेष्टबिम्बेन किमित्यनुपातेन स्फुटमङ्गुलाद्यं शुक्लम् = $\frac{\text{शु} \times \text{स्फ.चं.वि.}}{१२}$ । अत उपपन्नमा-

चार्योक्तं शुक्लानयनम् ।

अथवा यदि चन्द्रोऽपि क्रान्तिवृत्ते गच्छेतदा रवीन्द्रोः स्थानीयान्तरवशादेव शुक्लसाधनं कर्तुं गुडयते परश्च चन्द्रस्य क्रान्तिवृत्ताच्छरान्तरे स्वविमण्डले भ्रमणात् स्थानीयान्तरेण वास्तवं शुक्लं नागच्छेत् । यतो रविचन्द्रकेन्द्रप्रोतवृत्त एव चन्द्रकेन्द्रं तच्छुक्लत्वातः क्षितवृत्तीयान्तरवशाच्छुक्लानयनमुचितम् । तदर्थं शृङ्गोन्नतिसाधने कमलाकरीयः क्षितवृत्तीयान्तरांशविधिर्द्रष्टव्यः ॥ ९ ॥

इदानीं शृङ्गोन्नतिप्रदर्शनार्थं परिलेखमाह—

दत्त्वाऽर्कसंज्ञितं बिन्दुं ततो बाहुं स्वदिङ्मुखम् ।

ततः पथान्मुखीं कोटिं कर्णं कोट्यग्रमध्यगम् ॥ १० ॥

कोटिकर्णयुताद्बिन्दोर्बिम्बं तात्कालिकं लिखेत् ।

कर्णसूत्रेण दिक्सिद्धिं प्रथमं परिकल्पयेत् ॥ ११ ॥

शुक्लं कर्णेन तद्विम्बयोगादन्तर्मुखं नयेत् ।

शुक्लाग्रयाम्योत्तरयोर्मध्ये मत्स्यौ प्रसाधयेत् ॥ १२ ॥

तन्मध्यसूत्रसंयोगाद् बिन्दुत्रिस्पृग् लिखेद्बधुः ।

प्राग् बिम्बं यादृगेव स्यात् तादृक् तत्र दिने शशी ॥ १३ ॥

कोटया दिक्साधनात् तिर्यक् सूत्रान्ते शृङ्गमुन्नतम् ।

दर्शयेदुन्नतां कोटिं कृत्वा चन्द्रस्य साऽऽकृतिः ॥ १४ ॥

दत्वेति । 'अभीष्टदिने चन्द्रशृङ्गोन्नतिदर्शनार्थं पट्टिकादौ कुड्ये वा' अर्कसंज्ञितं = अयं सूर्य इति द्योतकं बिन्दुं, दत्त्वा=विन्यस्य, ततः=तस्मादर्कबिन्दोः, स्वदिग्मुखं बाहुं=गणितागतं यथादिकं स्पष्टमुजं दत्त्वा, ततो भुजाप्रबिन्दोः पश्चान्मुखौ कोटिं च दत्त्वा, कोट्यग्रमध्यगं=कोट्यग्रं, मध्यं (अर्कसंज्ञं) बिन्दुञ्च गच्छतीति तद्रूपं कर्णं (रविकोटि-शीर्षसंलभम्) दद्यात् । ततः कोटिकर्णयुताद् बिन्दोः 'तात्कालिकचन्द्रबिम्बार्धत्रिज्या' इन्दोः = चन्द्रस्य तात्कालिकं बिम्बं लिखेद् गणक इति । तत्र बिम्बे, प्रथमं पूर्वदत्तेन कर्णसूत्रेण दिक्सिद्धिं परिकल्पयेत् । अर्थात् 'कोट्यग्रमध्यगं' कर्णसूत्रं लिखितचन्द्रबिम्बे पूर्वापरा तदुपरि चन्द्रकेन्द्रगता लम्बरेखा याम्योत्तरा च विज्ञेयेति । अथ कर्णेन सह तद्विम्बस्य यत्र योगो भवेत् तस्मात् तद्विम्बान्तमुखं = बिम्बकेन्द्राभिमुखं 'गणितागतमङ्गुलाद्यं' शुक्लं, नयेत् = दद्यात् । ततः शुक्लाग्रबिन्दुयाम्योत्तररेखयोर्मध्ये द्वौ मत्स्यौ प्रसाधयेत् । एकं शुक्लाग्र-याम्यबिन्दुगतमपरं शुक्लाग्रोत्तरबिन्दुगतमिति मत्स्यद्वयं विरचयेदिति । तन्मध्यसूत्रसंयोगात्=तयोर्मत्स्ययोर्मुखपुच्छविनिर्गते ये मध्यसूत्रे तयोर्थो योग-बिन्दुस्तस्मात् 'केन्द्रात्' बिन्दुत्रिस्पृक्=याम्योत्तरशुक्लाग्रबिन्दुत्रयगतं, धनुः=वृत्त-खण्डं लिखेत् । तेन, धनुषा खण्डितं' बिम्बं प्राक्=पूर्वभागे यादृक् भवेत्तादृगेव तत्र दिने शशी 'आकाशे दृश्यः' स्यात् । अथोन्नतं शृङ्गं विनिर्दिशति । कोटया=कोटिरेखया दिक्साधनतस्तदुपरि यत्तिर्यक्सूत्रं तदन्ते कोटिमुन्नतां कृत्वा तदुन्नतं शृङ्गं दर्शयेत् । एतदुक्तं भवति । कोटिरेखां पूर्वापरां मत्वा तदुपरि लम्बरेखां याम्योत्तरां च प्रकल्प्य तदन्ते (भुजमूलदिशि) सौम्ये वा याम्ये कोटिरेखामुन्नतां कृत्वा विद्वानुन्नतं शृङ्गं प्रदर्शयेदिति । एवमाकाशे यथा शुक्लांशो दृश्यते सा चन्द्रस्याकृतिस्तद्दिने भवतीति ॥ १०-१४ ॥

उपपत्तिः—

अर्घाल्पे शुक्ले चन्द्रबिम्बं शृङ्गद्वययुक्तं दृश्यते । तथात्वं तु मासाद्यन्त्यपादयोरेव भवति । मासाद्यपादे दिनान्ते, मासान्त्यपादे रात्र्यन्ते शृङ्गोन्नतिदर्शनं साधु सम्पद्यते । उभयस्थितावर्कः क्षितिजासन्नस्तत्र द्रष्टुः सम्मुखमादर्शयथा भवेत्तथा प्रदर्शनार्थं रवीन्द्वे एकस्मिन्नेव याम्योत्तरवृत्ते प्रकल्प्य क्षितिजस्थरवेर्याम्योत्तरसूत्र एव स्थितिवात् परिलेखे पट्टिकादौ मध्येऽर्कसंज्ञो बिन्दुः क्रियते । रवितो यदिक्षि चन्द्रस्तद्विक्को बाहुरिति यथा-दिक्को बाहू रवितश्चन्द्रदिग्ज्ञानार्थं दीयते । चन्द्रात् क्षितिजोपरि कृतो लम्बो भुजाप्रबिन्दु-गतो भवतीति भुजाप्राग्चन्द्रशङ्कुरूपं पश्चिमाभिमुखो कोटिर्ध्वमुखीव लक्ष्यते । यथा (द्रष्टव्यं क्षेत्रम्)—

अथ कोटिरेखाग्रे या याम्योत्तरा लम्बरेखा सा क्षितिजधरातलसमानान्तरा भवती-
त्यतस्तद्रेखातो यस्यां दिशि शृङ्गमुन्नतं भवेत्तस्यामेव दिशि भूस्था लोका अपि शृङ्गोन्न-
तिमवलोकयन्ति । भुजरेखोपरि कोटिरेखाया लम्बत्वात् कोट्यस्यां द्विदिशि भुजः (चन्द्रा-
यस्यां दिशि रविरित्यर्थः) तद्विशेषेण शृङ्गमुन्नतं स्यात् । यथा कोट्यग्रे लम्बरूपा 'द' 'उ'
याम्योत्तरा रेखा 'र' समानान्तरा । तत्र 'द' शृङ्गमुन्नतम् । तत्तु 'मू' बिन्दुतः (कोटि-
मूलात्) 'र' दिग्गतमिति सर्वं बालानामपि स्पष्टमेव ॥ १०-१४ ॥

इदानीं कृष्णपक्षेऽक्षितानयनमाह—

कृष्णे षड्भयुतं सूर्यं विशोध्येन्दोस्तथाऽक्षितम् ।

दद्याद् वामं भुजं तत्र पश्चिमे मण्डलं विधोः ॥ १५ ॥

कृष्ण इति । कृष्णपक्षे षड्भयुतं सूर्यं, इन्दोः=चन्द्राद् विशोध्य, ततस्तथा =
“सूर्योऽनशीतगोर्लिप्ताः शुक्लं नवशतोद्धृताः” इति शुक्लाङ्गुलसाधनविधिना, अक्षितं =
कृष्णाङ्गुलमानं साध्यम् । तत्र परिलेखे भुजं, वामं=विपरीतं=दक्षिणमुत्तरत उत्तरं दक्षिण-
गतो दद्यात् । तथा च विधोः मण्डलं=चन्द्रबिम्बं, पश्चिमे=फलके कुड्ये वा पश्चिमभागे
लेख्यम् । कर्णकोटिद्युतौ शुक्लान्यङ्गुलीयं बिम्बं लेख्यमित्यर्थः ॥ १५ ॥

उपपत्तिः—

यतः पूर्णान्ते रवेश्चन्द्रः षड्भान्तरे ततः प्रसृति कृष्णपक्षप्रवृत्तिः । पूर्णान्ते
खलु पूर्णशुक्लत्वात्कृष्णाङ्गुलाभावः एवमनुदिनं सषड्भरवेश्चन्द्रान्तरस्योपचयादमान्ते
यदा सषड्भरवितश्चन्द्रः षड्भान्तरे (अन्तराभावात्) भवति तदा पूर्णं चन्द्रबिम्बं (द्वा-
दशाङ्गुलमितम्) कृष्णं भवति । अतोऽवान्तरे सिताङ्गुलानयनवदनुपातेनासिताङ्गुलानयनं
स्यादेव । ततः पूर्णचन्द्रबिम्बादक्षिताङ्गुले विशोधिते कृष्णपक्षेऽपि क्षितमानं भवितुमर्हति ।
अथाक्षितमानस्य सितापरदिशि दर्शनाद् भुजस्य दाने वैपरीत्यमुचितमेव । एवं कृष्णपक्षे
प्राक्क्षितिजे चन्द्रोदयत्वात् परिलेखे दिग्ब्यत्यासेन प्रतीतित्वात् पश्चिमे चन्द्रबिम्बं विलि-
ख्यत इति सर्वमुपपन्नम् । अत्रत्याः कियन्तो विशेषाः वास्तवचन्द्रशृङ्गोन्नतिसाधने
द्रष्टव्याः । ग्रन्थबाहुल्यभयादत्रालमतिगहनावगाहनेनेति ॥ १५ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिते ।

शृङ्गोन्नत्यधिकारान्तं सोपानं दशमं गतम् ॥ १० ॥

इति शृङ्गोन्नत्यधिकारः ॥ १० ॥

अथ पाताधिकारः ॥ ११ ॥

अधुना पाताधिकारो व्याख्यायते । तत्र 'को नाम पातः ?' इत्यस्मिन् प्रश्ने 'पात-
यति लोकानां मङ्गलानीति पातः' इति व्युत्पत्त्यर्थो वक्ष्यमाणतृतीयश्लोकाद्गम्यते । तत्र
कारणञ्च रवीन्द्रोः क्रान्तिसाम्यमेव । तयोः क्रान्तिसाम्येऽपि स्थितिवशान् नामान्तरभाजः
कियन्तः पाता भवन्ति । तत्रादौ वैधृत-व्यतीपाताख्यपातयोर्लक्षणमाह—

एकायनगतौ स्यातां सूर्याचन्द्रमसौ यदा ।

तद्युतौ मण्डले क्रान्त्योस्तुल्यत्वे वैधृताभिधः ॥ १ ॥

विपरीतायनगतौ चन्द्राकौ क्रान्तिलिप्तिकाः ।

समास्तदा व्यतीपातो भगणार्धे तयोर्युतौ ॥ २ ॥

एकायनगताविति । यदा सूर्यावन्द्रमसौ, एकायनगतौ=द्वावप्येकस्मिन्नेवायने स्थितौ स्यातां तथा सति, तद्युतौ=तयो राश्यात्मकयोर्योगे कृते, मण्डले = द्वादशराशिसमे तयोः क्रान्त्योस्तुल्यत्वे सति वैधृताभिधः=‘वैधृत’-नामापातो भवति ।

यदा चन्द्राकौ, विपरीतायनगतौ = द्वौ पृथक् पृथगयने भवेताम्, तथा तयोर्युतौ च भगणार्धे=राशिषट्के सति क्रान्तिलिप्तिका यदि समास्तुत्याः स्युस्तदा ‘व्यतीपातो’ नाम पातो भवति । एतेन—‘एकायनगोलयोः क्रान्तिसाम्येऽपि पातो न स्या’दिति सूचितमवधेयम् ॥ १-२ ॥

उपपत्तिः—

पातो नाम रवीन्द्रोः क्रान्तिसाम्यमिति तावत् परिभाषा । तत्र सायन-मेष-तुला-दितः क्रान्तिप्रवृत्तिरिति क्रान्त्योस्तुल्यत्वे सायनयो रवीन्द्रोर्भुजौ तुल्यौ स्याताम् । यदा किल रवीन्द्रौ समौ तदा तद्भुजयोः साम्यात् क्रान्तिसाम्यं स्यादेव । अथ तयोर्योगे द्वादशराशिमिते यद्येको विषमपदे तदाऽपरः समे पदे भवेदतस्तदानीमुभयोर्योगतैष्यभुजयोस्तुल्यत्वात् क्रान्तिसाम्यम् । अतो यद्येकः=१ रा, तदाऽपरः=११ रा । एवम् १+११, २+१०, ३+९, ४+८, ५+७, ६+६ इत्येवं द्वादशराशिमिते योगे तयोरन्योन्यं स्थितिः स्यात् । इत्थमुभयोर्येकमेवायनं परञ्च गोलौ भिन्नौ भवतः । अथ च यदा तयोर्योगः षड्राशिमितस्तदाऽपि तयोः विषमसमपदस्थयोर्योगतैष्यभुजयोः साम्यं प्रत्यक्षसिद्धम् । यतस्तयोः स्थितिः १-५ । २-४ । ३-३ इत्यन्योन्यं स्यात् । तदानीं तु तयोर्गोलैकत्वमायनं भिन्नञ्च भवति । उभयस्थितौ भुजसाम्यात् क्रान्तिसाम्यम् । अतो यदा तयोर्येकमायनं गोलौ भिन्नौ तदा क्रान्तिसमत्वे ‘वैधृतः’ पातः । भिन्नायने गोलैकत्वे च व्यतीपातो’ नाम पातः । एवमाह भास्करः—

‘व्यतिपातोऽयनभेदे गोलैकत्वेऽर्कचन्द्रयोः क्रान्तयोः ।

साम्ये वैधृत एकायनेऽन्यदिगपक्रमसमत्वे’ इति ।

अथात्र यत् क्रान्तिसमत्वं ‘पातः’ उक्तस्तत्र चन्द्रस्य क्रान्तिवृत्ताच्छरान्तरे स्थितत्वात्तन्मध्यमा (स्थानीया) क्रान्तिः शरेण संस्कृता स्फुटा भवितुमर्हति । अतः स्फुटक्रान्तिगतेरनिश्चयात् स्थानीयक्रान्तयोः साम्यमेव पातो ज्ञेयः । आसन्नत्वादिति भावः । एवं यदि रवीन्द्रौ समौ भवेतां तयोर्योगो भगणो भगणार्धं वा भवेत् (२=३ । चं=३, वा २=६ । चं=६) तदा तयोरैकायनगोलयोर्भुजसाम्यात् क्रान्तिसाम्येऽपि परिभाषया पातो न किन्तु तदानीं चन्द्रविक्षेपाभावे सत्यर्कग्रहणमेव सम्भाव्यत इत्यनुक्तमपि ज्ञेयं गोलविक्रिरिति ॥ १-२ ॥

इदानीं पातस्याशुभत्वमाह—

तुल्यांशुजालसम्पर्कात् तयोस्तु प्रवहाहतः ।

तद्दृक्क्रोधभवो वह्निर्लोकाभावाय जायते ॥ ३ ॥

तुल्येति । तयोः = तुल्यक्रान्तिकालिकरवीन्द्रोः, तुर्यांशुजालसम्पर्कात् = तुल्यकिरणानां परस्परं संयोगात्, तद्दृक्क्रोधोद्भवः = तयोः केन्द्ररूपदृष्टयोरन्योन्यमाभिमुख्याद्यद्दीप्तिबाहुल्यं तदुद्भवः, वह्निः = अग्निरूपः 'पातः', प्रवहाहतः = प्रवहाख्यवायुना प्रदीपितः लोकाभावाय = लोकानाममङ्गलाय जायते । असौ पातो लोकानाममङ्गलसूचको भवति । अत एव ".....रवीन्द्रोः क्रान्तयोः साम्यं नो शुभं मङ्गलेषु" इति वचनतः शुभेषु पातानां परित्यागः क्रियते ।

यद्यपि चन्द्रे स्वीयं तेजो नास्ति, सूर्यकिरणसंयोगादेव चन्द्रो द्युतिमान् भवति अपि च तयोर्दृक्क्रोधरूपेण कक्षयोर्महदन्तरमतस्तुर्यांशुजालसम्पर्कासम्भवः । परञ्च संहितादिषु रवीन्दुक्रान्तिसाम्यस्याशुभजनकत्वादियं कल्पनाऽपि सङ्गच्छत एवेत्यलम् ॥ ३ ॥

इदानीं वैधृत-व्यतीपातयोरन्वर्थक्यमाह—

विनाशयति पातोऽस्मिन् लोकानामसकृद्यतः ।

व्यतीपातः प्रसिद्धोऽयं संज्ञाभेदेन वैधृतः ॥ ४ ॥

विनाशयतीति । यतः = यस्माद्धेतोः अस्मिन् = क्रान्तिसाम्ये 'तुर्यांशुजालसम्पर्काज्जातः' अयं पातः लोकानां मङ्गलं, असकृत् = पुनः पुनः, विनाशयति, अतोऽयं 'व्यतीपातः' इति प्रसिद्धः । मङ्गलं विशेषेणातिशयञ्च पातयतीति व्युत्पत्त्या 'व्यतीपातः' । स एव पातः, संज्ञाभेदेन = केवलं नामभेदेन 'वैधृतः' उक्तः । मङ्गलं विध्रियते = विशेषेणावस्थतेऽनेनेति विधृतः । स एव वैधृत इति व्युत्पत्त्या अनयोरन्वर्थकं नामेति दिक् ॥ ४ ॥

इदानीं पातस्य स्वरूपमाह—

स कृष्णो दारुणवपुर्लोहिताक्षो महोदरः ।

सर्वानिष्टकरो रौद्रो भूयो भूयः प्रजायते ॥ ५ ॥

स इति । सः = पातनामा अग्निपुरुषः, कृष्णः = कृष्णवर्णः, दारुणवपुः = विकरालशरीरः, लोहिताक्षः = रक्तनेत्रः, महोदरः = पृथूदरः, रौद्रः = अत्युग्रो भयानकश्च, सर्वानिष्टकरः = सर्वेषामेव चराचराणामनिष्टकारकः, भूयो भूयः = प्रतिमासं प्रायो वारद्वयं जायते ।

अत्र रवीन्द्रोः क्रान्तिसाम्येन यः पात उक्तस्तत्र चन्द्रस्य स्थानीया क्रान्ति पूर्वोक्तलक्षणेन प्रतिमासं वारद्वयं रविक्रान्तिसमा भवत्येवातो 'भूयो भूयः प्रजायते' इत्युक्तम् । परञ्च स्पष्टा क्रान्ती रविक्रान्तिसमा नियमतो न भवति, तत्र चन्द्रशरस्य निमित्तत्वात् । अतः स्फुटक्रान्तिसाम्येन यः 'स्फुटपातः' सोऽनियतसमय इति ॥ ५ ॥

इदानीं स्फुटपातसाधनोपयुक्तमुपकरणमाह—

भास्करेन्द्रोर्भचक्रान्तश्चक्रार्धावधिसंस्थयोः

दृक्तुल्यसाधितांशादियुक्तयोः स्वावपक्रमौ ॥ ६ ॥

भास्करेन्द्रोरिति । दृक्तुल्यसाधितांशादियुक्तयोः = दृक्तुल्येन विधिना 'स्फुटं दृक्तुल्यतां गच्छेदयने विषुवद्वये' इत्यादिना साधिता येऽन्यांशादयस्तैर्युक्तयोः, भास्क-

रेन्द्रोः = रविचन्द्रयोः (सायनयो रविचन्द्रयोरित्यर्थः) भचक्रान्तःस्थयोः, चक्रार्धाव-
धिसंस्थयोर्वा स्वौ अपक्रमौ साध्यौ । एतदुक्तं भवति । रथीन्द्र सायनौ कृत्वा यदा तयो-
र्योगो द्वादशराशिसमः षड्राशिसमो वा भवेत्तदा तयोगोलयुक्त्या पृथक् पृथक् क्रान्तिः
साध्येति ॥ ६ ॥

इदानीं चन्द्रस्य स्पष्टक्रान्तिसाधनपूर्वकं पातस्य गतैव्यज्ञानमाह—

अथौजपदगस्येन्दोः क्रान्तिर्विक्षेपसंस्कृता ।

यदि स्यादधिका भानोः क्रान्तेः पातो गतस्तदा ॥ ७ ॥

ऊना चेत् स्यात् तदा भावी वार्षं युग्मपदस्य च ।

पदान्यत्वं विधोः क्रान्तिर्विक्षेपाच्चेद्विशुद्ध्यति ॥ ८ ॥

अथेति । रविचन्द्रयोर्मध्यमे क्रान्ती विज्ञाय, ततः, मध्यमा (स्थानीया) क्रान्तिः,
विक्षेपसंस्कृता=शरेण यथासम्भवमूना युक्ता वा 'स्पष्टा क्रान्तिर्भवति' सा, औजपदगस्य=
विषमे पदे स्थितस्य, इन्द्रोः=चन्द्रस्य, यदि भानोः क्रान्तेः सकाशादधिका भवेत्तदा
पातो गत इति विज्ञेयः । चेत्=यदि सा चन्द्रस्पष्टक्रान्तिः, रविक्रान्तिः, ऊना=अल्पा
स्यात्तदा पातो भावी बोद्धव्यः । युग्मपदस्य=समपदगतस्येन्दोः तत्पातगतैव्यलक्षणं, वार्षं=
विपरीतं ज्ञेयम् । समपदस्थस्येन्दोः क्रान्तिर्यदि रविक्रान्तेरधिका तदा पातो भावी, यद्युना
तदा पातो गत इत्यर्थः । अथ 'क्रान्तिर्विक्षेपसंस्कृता' इत्यत्र क्रान्तिशरसंस्कारे यदि
विधोः=चन्द्रस्य 'मध्या' क्रान्तिः, विक्षेपात् = शराद्विशुद्ध्यति तदा, पदान्यत्वं=स्थानीय-
पदाद्विम्बोऽयं पदं भिन्नं भवति । यदि स्थानीयं पदमोजे तदा विम्बीयं पदं समे, स्थानीयं
समे तदा विम्बीयमोजे भवतीत्यर्थः ॥ ७-८ ॥

उपपत्तिः—

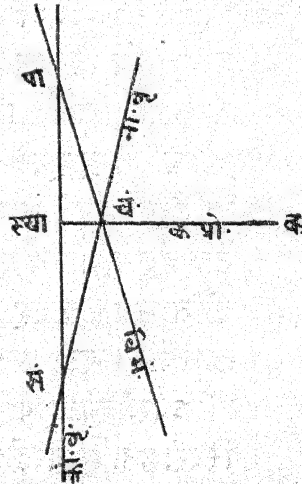
यस्मात् स्थानात् क्रान्तेः प्रवृत्तिः स बिन्दुगोलसन्धिः । गोलसन्धेरेव त्रिभिस्त्रिभि राशि-
भिरेकैकं पदं भवति । रवेः क्रान्तिवृत्त एव भ्रमणात् क्रान्तिनाडीवृत्तसम्पातो रविगोलस-
न्धिः । परश्च चन्द्रस्य विमण्डले भ्रमणान्नाडीवृत्ताद् विमण्डलापेक्षिकी स्पष्टा क्रान्ति-
र्जायते, तेन नाडीविमण्डलमोः सम्पातश्चन्द्रगोलसन्धिः । स्वस्वगोलसन्धेस्त्रिभान्तरेऽयन-
सन्धिः । प्रथमगोलसन्धितो राशिषट्कं यावन्नाडीवृत्तात् क्रान्तिवृत्तं विमण्डलं वा प्रथमे
द्वितीये च पदे उत्तरगतं भवति । अर्थात् प्रथमद्वितीयपदयोः क्रान्तिरुत्तरा भवति । तृती-
यचतुर्थपदयोर्दक्षिणा क्रान्तिर्भवति । तत्रापि सौम्यक्रान्तेरारम्भस्थानात् (प्रथमगोलस-
न्धितः) परमोत्तरक्रान्तिपर्यन्तं (प्रथमायनसन्ध्यन्तं) प्रथममोजपदम् । तत् उत्तर-
क्रान्त्यभावपर्यन्तं (द्वितीयगोलसन्धि यावत्) प्रथमसमपदम् । ततो द्वितीयगोलस-
न्धितः परमदक्षिणक्रान्तिपर्यन्तं (द्वितीयायनसन्ध्यन्तं) द्वितीयमोजपदम् । ततो दक्षि-
णक्रान्त्यभावपर्यन्तं द्वितीयं समपदमिति तावत्पदव्यवस्था ज्ञातव्या ।

अथ नाडीवृत्ताच्चन्द्रविम्बावधिः ध्रुवप्रोते चन्द्रस्य स्पष्टा क्रान्तिः । क्रान्तिवृत्ताच्चन्द्र-
विम्बान्तं ध्रुवप्रोते स्पष्टः शरः । नाडीवृत्तात् क्रान्तिवृत्तावधिः मध्यमा क्रान्तिः । अत एकदि-
शोः क्रान्तिशरयोयोगेन भिन्नदिशोरन्तरेण नाडीवृत्ताच्चन्द्रविम्बान्तं स्पष्टा क्रान्तिर्जायते ।

अथ च रविचन्द्रयोः क्रान्तयोः साम्यं खलुः पातः । तत्र रविक्रान्तिगतेरपस्वा-
च्चन्द्रक्रान्तिगतेरत्यधिकत्वाच्च प्रथम-तृतीयपदयोरुपचीयमाना चन्द्रस्पष्टक्रान्ती रविका-
न्तेरधिका तदा क्रान्तिसाम्यस्य गतत्वात् पातो गतः । यदि चन्द्रस्पष्टक्रान्ती रविक्रान्ते-
रूना तदोपचीयमाना चन्द्रक्रान्ती रविक्रान्तितुल्या स्यादिति पातो भावी । द्वितीय-चतु-
र्थपदयोस्तु क्रान्तेरुपचयत्वाच्च पातस्य गतगम्यलक्षणो व्यत्यासं स्फुटमेव गोलविदाम् ।

यदा किल मध्यक्रान्तिस्फुटशरयोरन्तरेण चन्द्रस्य स्पष्टा क्रान्तिर्भवति, तत्रापि
शरादेव मध्या क्रान्तिर्विशोभिता भवति तदा नाडीवृत्तादुभयदिशि चन्द्रस्य स्थानबिम्बे
भवतः । नाडीवृत्तात् स्थानमुत्तरे तदा बिम्बं दक्षिणे भवति । अतः स्थानबिम्बयोः पदा-
न्यस्त्वं प्रत्यक्षमेव । यतो नाडीवृत्तादुत्तरे प्रथमद्वितीयपदे, दक्षिणे तृतीयचतुर्थपदे भवत
इत्यलमतिगहनावगाहनेन ॥ ७-८ ॥

वि०—अथात्र प्रसङ्गाच्चन्द्रगोलसन्धिज्ञानप्रकारो विविच्यते । नाडीविमण्डलयोः
सम्पाताच्चन्द्रस्फुटपमोद्गमोऽतो नाडीविमण्डलसम्पातौ चन्द्रगोलसन्धी । तत्र यत्
उत्तरक्रान्तिप्रवृत्तिः स प्रथमः । प्रथमसन्धिगतं कदम्बप्रोतवृत्तं क्रान्तिवृत्ते यत्र
लगति तदेव चन्द्रगोलसन्धिस्थानं राश्यादिकं ज्ञेयम् । तज्ज्ञानार्थमायासः । (द्रष्टव्यं
क्षेत्रम्) नाडीक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातः सं=रविगोलसन्धिः । नाडीचन्द्रविमण्डलयोः सम्पातः
चं=चन्द्रगोलसन्धिः । तद्गतं कदम्बप्रोतवृत्तं क्रान्तिवृत्ते स्था बिन्दौ लगति अतः
क्रान्तिवृत्ते स्था चन्द्रगोलसन्धिस्थानम् । मे=मेषादिबिन्दुः । अतः मेसं=अयनांशः । पा=
क्रान्तिविमण्डलयोः सम्पातश्चन्द्रपातः संपा=अयनांशोनो राश्यादिः पातः=पा, मेस्था=
राश्यादिश्चन्द्रगोलसन्धिः । एतस्यैवानयनमभीष्टम् । अतः 'सं चं पा' चापीयत्रिभुजे
नाडीक्रान्तिवृत्ताभ्यामुत्पन्नः \angle पा सं चं कोणः रविपरमक्रान्त्यंशाः रपक्रां=जि ।
क्रान्तिविमण्डलाभ्यामुत्पन्नः \angle सं पा चं कोणः परमशरांशाः = पश । नाडीवि-
मण्डलाभ्यामुत्पन्नः \angle पा चं सं कोणः=चन्द्रपरक्रा-
न्त्यूनभार्धांशाः=१८०°- चं. प. क्रा. । $\therefore \angle$ सं चं
वि=चं. प. क्रा. । अथ चापीयत्रिकोणमितेः
भुजोनभार्धांशाः कोणाः कोणोनभार्धांशा भुजाः इत्यनेन
सिद्धान्तेन 'पा सं च' कोणसम्मुखः 'पाच' भुजः=
१८०-जि. । 'सं. पां चं' कोणसंमुखः 'चं सं'
भुजः=१८०-चं. प. श. । तत्रा 'पासं' भुजसंमुखः
 \angle 'पा चं सं' कोणः=१८०-पा । अपि च 'कोण-
ज्या कोणोनभार्धांशासमेति' नियमेन पाचं=ज्याजि ।
चसं=ज्यापश । अयनांशोनपातज्या=पासं । अत-
श्चापीयत्रिकोणमितेः—



“त्रिज्यागुणाद् धरणि कोटिगुणाद् विहीनात्
कोटिज्ययोर्भुजसमुत्थितयोर्वधेन ।

त्रिज्याहताच्च भुजयोगुणयोर्वधेन

लब्धं गुणो धरणिसंमुखकोणकोटेः”

इत्यनेन सिद्धान्तेन—‘सं पा’ भुजसंमुखकोणस्य कोटिज्या = कोज्या / पा.चं.सं. =

$$\text{कोज्यापा} = \frac{\text{कोज्या चं.प.क्रां} \times \text{त्रि} \times \text{त्रि} - \text{त्रि} \times \text{कोज्याजि} \times \text{कोज्यापश}}{\text{ज्याजि} \times \text{ज्यापश}}$$

ततः समीकरणेन—

$$\text{कोज्याचपक्रां} \times \text{त्रि}^2 = \text{त्रि} \times \text{कोज्याजि} \times \text{कोज्यापश} - \text{कोज्यापा} \times \text{ज्याजि} \times \text{ज्यापश}$$

∴ कोज्या चपक्रां =

$$\frac{\text{त्रि} \times \text{कोज्याजि} \times \text{कोज्यापश} - \text{कोज्यापा} \times \text{ज्याजि} \times \text{ज्यापश}}{\text{त्रि}^2}$$

अत्र यदि व्ययनांशपातो मृगादिकेन्द्रगतः स्यात् तदा तत्कोटिज्या धनं कर्कोदिकेन्द्रे ऋणं च ज्ञेया । एवमत्रागता खलु चन्द्रपरमक्रान्तिकोटिज्या । अत एतत्कोटिज्या चन्द्रस्य परमक्रान्तिज्या भवेत् । ततः ‘पा च सं’ त्रिभुजे कोणानुपातेन ज्या सं चं =

$$\frac{\text{ज्या पासं} \times \text{ज्या} / \text{सं पा च}}{\text{ज्या} / \text{सं च पा}} = \frac{\text{ज्या पा} \times \text{ज्या चं.प.श}}{\text{ज्या चं प क्रां}} \quad \text{। एवं ‘सं च स्था’ त्रिभुजे}$$

$$\text{ज्या चं.स्था} = \frac{\text{ज्या संचं} \times \text{ज्या} / \text{स्था सं च}}{\text{ज्या} / \text{सं स्था च}} = \frac{\text{ज्या सं चं} \times \text{ज्या जि}}{\text{त्रि}} \quad \text{। इयं किल कोटिः ।}$$

संचं चापं कर्णः । अतः कर्णकोटयोर्ज्ञानात् ‘संस्था’ रूप-भुजचापज्ञानं भवेदेव । एतद् रविचन्द्रगोलसन्धिस्थानयोरन्तरं भवति । अत इदमन्तरं पदवशाद् रविगोलसन्धी धनमूनं वा चन्द्रगोलसन्धिस्थानं राश्यादिकं भवितुमर्हतीति चेन्नावलोकनतः स्पष्टमेव विदाम् ॥ ७-८ ॥

इदानीं पातस्य गतगम्यकालज्ञानमाह—

क्रान्त्योज्ये त्रिज्ययाऽभ्यस्ते परक्रान्तिज्ययोद्धृते ।

तच्चापान्तरमर्धं वा योज्यं भाविनि शीतगौ ॥ ९ ॥

शोध्यं चन्द्राद्गते पाते तत्सूर्यगतिताडितम् ।

चन्द्रभुक्त्या हृतं भानौ लिप्तादि शशिवत् फलम् ॥ १० ॥

तद्वच्छशाङ्कपातस्य फलं देयं विपर्ययात् ।

कर्मैतदसकृत् तावद् यावत् क्रान्ती समे तयोः ॥ ११ ॥

क्रान्त्योः समत्वे पातोऽथ प्रक्षिप्तांशोनिते विधौ ।

हीनेऽर्धरात्रिकाद् यातो भावी तात्कालिकेऽधिके ॥ १२ ॥

स्थिरीकृतार्धरात्रेन्द्रोर्द्वयोर्विवरलिप्तिकाः ।

पष्ठिधन्यश्चन्द्रभुक्त्याप्ताः पातकालस्य नाडिकाः ॥ १३ ॥

क्रान्त्योरिति । तयो रविचन्द्रयोः, क्रान्तिज्ये, त्रिज्यया, अभ्यस्ते = गुणिते, पर-

क्रान्तिज्यया = स्वस्वपरमक्रान्तिज्यया, उद्धृते = भक्ते 'तदा ये लब्धौ' तयोश्चापीकृतयो-
र्यदन्तरं, वा अन्तराहं 'तद्' भाविनि = गम्ये पाते, शीतगौ = चन्द्रे, योज्यम् । गते
पाते तु 'तत्' चन्द्राच्छोध्यम् । एवं कृते सति पातमध्यकालासन्नश्चन्द्रो भवति । अथ च
तत् = लब्धवापान्तरं, चापान्तरार्धं वा, सूर्यगतिताडितं = सूर्यगत्या गुणितं, चन्द्रभुक्त्या,
हृतं = भक्तं, 'तदा लब्धं' लिप्तादि = कलादि फलं, शशिशतं = यथा चन्द्रे संस्कृतं तथैव
भानौ = सूर्ये संस्कार्यम् । गम्ये पाते भानौ योज्यं, गते पाते भानोः शोध्यमित्यर्थः ।
एवं सूर्योऽपि पातमध्यासन्नकालिको ज्ञेयः । तथा शशाङ्कपातस्य = क्रान्तिवृत्तचन्द्रविमण्ड-
लयोः सम्पातरूपो राश्यादिको यश्चन्द्रपातस्तस्य, तद्वत् = सूर्यफलसाधनवत् (पूर्वोक्तलब्ध-
चापान्तरं चापान्तरार्धं वा चन्द्रपातगत्या गुणितं चन्द्रगत्या भक्तं च) यत् फलं तत्
चन्द्रपाते, विपर्ययात् = व्यत्यासात् (गम्ये पाते चन्द्रपाते शोध्यं गते पाते योज्यमित्य-
नेन विधिना) देयं तदा पातमध्यासन्नकालिकश्चन्द्रपातो भवति । एवं कृते ये पातमध्या-
सन्नकालिकाश्चन्द्रार्कचन्द्रपाता भवन्ति तैः पुनस्तयो रविचन्द्रयोः क्रान्तिज्ये विधाय ताभ्यां
पुनः 'क्रान्त्योज्यं' इत्यादिना चालनेन चन्द्रार्कचन्द्रपाताः साभ्याः । एवमसकृत्कर्म तावत् ।
यावत्तयोः = रवीन्द्रोः क्रान्ती समे भवेताम् । एवं क्रान्तयोः समत्वे सति पातो 'वर्त्तत
इति' ज्ञेयः । अथ = क्रान्तिसाम्यसाधनान्तरं, आर्धरात्रिकात् = मध्यरात्रिकचन्द्रात् ,
प्रक्षिप्ताशोनिते = प्रक्षिप्ता ऊनिता वा अंशा यस्मिन् , तस्मिन् (स्थिरीकृते इत्यर्थः) विधौ =
चन्द्रे द्वीने = अल्पे सति पातो यातो ज्ञेयः । मध्यरात्रिकाचन्द्रात् , तात्कालिके = प्रक्षिप्ताशो-
निते (स्थिरीकृते) चन्द्रे अधिके सति पातो भावी ज्ञेयः । अथ द्वयोः स्थिरीकृतार्धरा-
त्रीन्द्रोः = तात्कालिकः स्थिरीकृतो यश्चन्द्रः, आर्धरात्रिकश्च यश्चन्द्रस्तयोः, विवरल्लिप्तिकाः =
अन्तरकला यास्ताः षष्टिभ्यः, चन्द्रगत्या भक्तास्तदा 'लब्धं' : पातकालस्य = मध्यरा-
त्रात् पूर्वं पश्चाद्वा यावता कालेन क्रान्तिसाम्यं भवति तस्य, नाडिकाः = गता गम्या वा
घटिका भवन्ति ॥ ९-१३ ॥

उपपत्तिः—

यतो "लङ्कयामार्धरात्रिकः" इत्युक्तेरहर्गणो मध्यरात्रिकालिको भवति । अतोऽहर्गण-
वशात् साधिताश्चन्द्रार्कपाता अपि मध्यरात्रिका एव भवन्ति । रविचन्द्रक्रान्त्योः साम्यं
खलु पातः । तेन रविचन्द्रेण क्रान्तिज्यातोऽनुपातेन चन्द्रार्कयोर्भुजौ साभ्यौ । तथा—'यदि
परमक्रान्तिज्यया त्रिज्यातुल्या भुजज्या तदाऽनया क्रान्तिज्यया केति' चन्द्रार्कयोः स्वस्व-
भुजज्ये तयोश्चापे भुजौ भवतः । क्रान्तिसाम्यकाले भुजयोस्तुल्यत्वाद्विष्वक्रान्ती भुजान्तर-
तुल्यं तयोरन्तरम् । अतो गम्ये पाते तस्य भुजान्तरस्य चन्द्रे योजनेन गते पाते चन्द्रा-
च्छोषनेन पातमध्यासन्नकालिकश्चन्द्रो भवेत् । तत्र यदि भुजान्तरमधिकं तदा भुजान्तरमेव
योज्यं वा शोध्यम् । यदि भुजान्तरमल्पं तदा यथासम्भवं तदधर्मवर्धं वा योज्यं वा
शोध्यमिति । एवमर्धरात्रिकश्चन्द्रश्चालनेन चालितः पातासन्नकालिकः कृतः । तदानीं रवि-
श्चन्द्रपातश्च स्वस्वगत्या किञ्चिदन्तरितो भवतीत्यतस्तयोरपि स्वस्वगत्यनुपातलब्धचालनेन
पातकालिककरणमुपयुज्यते । अतो यदि चन्द्रगत्या चन्द्रचालनं तदा रविगत्या पातगत्या

च किमिति फलं रविचालनम् = $\frac{\text{चं.चा} \times \text{र ग}}{\text{चं ग}}$ । एवं चन्द्रपातचालनम् = $\frac{\text{चं चा} \times \text{पा ग}}{\text{चं.ग.}}$ ।

रविचालनफलं तु रवेरपि चन्द्रवद्गतित्वात् चन्द्रवदेव देयम् । 'परञ्च पातस्य विलोम-
गतित्वात् तच्चालनं गम्ये पाते विशोध्यम् । गते पाते योज्यमिति युक्तमेवोक्तम् । एवं
स्वस्वचालनफलेन संस्कृताश्चन्द्रार्कचन्द्रपाताः पातासन्नकालिका भवन्ति । न तु पातका-
लिकाः । यतः पातः स्फुटक्रान्तिसाम्यकाले । इहानुपातस्तु मध्यगत्योपयुज्यतेऽतोऽनुपाता-
गतचालनेनासकृतकर्मणा स्फुटत्वं भवितुमर्हतीत्यतोऽसकृत्प्रकारेण वास्तवपातकालिका रवि-
चन्द्रचन्द्रपाताः कृताः ।

अथ गणितसिद्धश्चन्द्रो मध्यरात्रिक इति पूर्वमुक्त एव चालनफलेन संस्कृतश्चन्द्रः पात-
मध्यकालिको यथा सम्भवं मध्यरात्रिकचन्द्राद्वनोऽधिको वा भवति । तत्र मध्यरात्रिक-
चन्द्राच्चालनचालिते चन्द्रेऽधिके पातोऽप्रतो भविष्यति । ऊने तु पातो गत इति युक्ति-
युक्तमेव । एतेन गणितागतमध्यरात्रिकचन्द्राच्चालनचालितस्य चन्द्रस्य यावदन्तरं ताव-
देव पातस्य गतेष्यत्वं सिद्धम् । तत्र रविगतेरल्पस्वाच्चन्द्रगत्यैवानुपातेनान्तरसम्बन्धि-
न्यो नाड्यो भवन्ति । तथा हि 'यदि चन्द्रगतिकलाभिः षष्टिघटिकास्तदा मध्यरात्रिक-
स्थिरीकृतचन्द्रयोरन्तरकलाभिः का इति' मध्यरात्रात् पातस्य गता गम्या वा घटिकाः =

$\frac{६० \times \text{अंक}}{\text{च.ग.क}}$ । अत उपपन्नं सर्वम् ॥ ९-१३ ॥

इदानीं पातस्य स्थित्यर्थं तदायन्त्यकालौ चाह—

रवीन्दुमानयोगार्धं षष्ठ्या सङ्गुण्य भाजयेत् ।

तयोर्ध्रुवत्यन्तरेणाऽऽप्तं स्थित्यर्थं नाडिकादि तत् ॥ १४ ॥

पातकालः स्फुटो मध्यः सोऽपि स्थित्यर्थवर्जितः ।

तस्य सम्भवकालः स्यात् तत्संयुक्तोऽन्त्यसंज्ञितः ॥ १५ ॥

रवीन्दुमानयोगार्धमिति । सूर्य-चन्द्रयोर्विम्बयोगार्धम्, षष्ठ्या सङ्गुण्य,
तयोः=रवीन्द्रोः, भुवत्यन्तरेण=कलात्मकस्पष्टगत्यन्तरेण, 'भाजयेत् तदा यत्' आप्तं=
लब्धं तत् नाडिकादि, स्थित्यर्थं=पातस्थितिकालस्मार्थं भवति । 'तदेव द्विगुणं पातस्य
स्थितिकालो भवतीत्यनुक्तमपि ज्ञेयम्' । अथ 'स्थिरीकृतार्धरात्रेन्द्रोः' रित्यादिना यः स्फुटः
पातकाल आनीतः स पातस्य मध्यः कालो भवति । सोऽपि (अत्रापि समुच्चये) आ-
नीतेन स्थित्यर्थेन, वर्जितः=रहितः कार्यः । स तस्य पातस्य, सम्भवकालः=प्रारम्भकालः
स्यात् । तथा स पातमध्यकालः, तत्संयुक्तः=तेन स्थित्यर्थेन संयुक्तः कार्यः सः, अन्त्य-
संज्ञितः=पातस्य विरामकालो भवेत् ।

यथा ग्रहेण रवीन्द्रोः केन्द्रे एकस्मिन् ग्राम्योत्तरसूत्रे भवतस्तदा मध्यग्रहणं तस्मात्
स्थित्यर्थघटीपूर्वं स्पर्शः, स्थित्यर्थघटीपश्चान्मोक्षश्च भवति तथैव यदा रवीन्द्रोः केन्द्रीये
क्रान्तौ समे तदा पातमध्यकालः । तस्मात्पूर्वं पश्चाच्च विम्बैकदेशक्रान्तयोः साम्ये आरम्भा-
वस्थानी ज्ञेयमिति भावः ॥ १४-१५ ॥

उपपत्तिः—

पातोक्लक्षणे यद्धारवीन्द्रोः केन्द्रे एकस्मिन्नेवाहोरात्रवृत्ते वा नाडीवृत्तादुभयत्र तुल्या-
न्तरिताहोरात्रवृत्तयोर्भवेतां तदा केन्द्रीयक्रान्त्योः साम्यात् पातमध्यकालः । यदा तयोराद्य-
न्तबिम्बप्रान्तक्रान्त्योः साम्यं तदा पातारम्भः । यदा च तयोरन्याद्यबिम्बप्रान्तक्रा-
न्त्योः साम्यं तदा पातस्यान्तः । आद्यन्तौ दक्षिणोत्तरभावेनावगम्यौ । एवमत्र पाता-
रम्भे पातान्तकाले च रविचन्द्रकेन्द्रान्तरं तयोर्मानैक्यार्धमितं, मध्यकाले केन्द्रान्तराभा-
वोऽतः पातमध्यकालात् केन्द्रान्तरोत्थचालनेन पूर्वं पातारम्भः, पश्चात् पातान्तो भवि-
तुमर्हति । अतो यदि रविचन्द्रगत्यन्तरकलाभिर्घटीनां षष्टिस्तदा मानैक्यार्धतुल्यकला-

भिः का इत्यनुपातेन पातस्य स्थित्यर्धघटिकाः = $\frac{६० \times \text{मानैक्यार्धकलाः}}{\text{ग. अं. क.}}$ । आभी रहते

पातमध्यकाले पातारम्भः । युक्ते च पातान्तकालः स्यादेवेत्युपपन्नम् ।

वि. । वस्तुतोऽत्रानुपाते गत्यन्तरं हि पूर्वापरान्तरं मानैक्यार्धं तु क्रान्त्यन्तरं दक्षि-
णोत्तरान्तरं भवति । पूर्वापरान्तरस्योपचयापचयाविव यदि क्रान्त्यन्तरस्याप्युपचयापचयौ
भवेतां तदाऽनुपातोऽयं सज्जच्छते । अन्यथा त्वसङ्गतोऽनुपातः । परञ्च लाघवार्थः भग-
वता लोकानुकम्पयाऽयमनुपातोऽङ्गीकृत इत्यदोषः ॥ १४-१५ ॥

इदानीं पातस्थितिकालस्य फलमाह—

आद्यन्तकालयोर्मध्यः कालो ज्ञेयोऽतिदारुणः ।

प्रज्वलज्ज्वलनाकारः सर्वकर्मसु गर्हितः ॥ १६ ॥

एकायनगतं यावदर्केन्द्रोर्मण्डलान्तरम् ।

सम्भवस्तावदेवास्य सर्वकर्मविनाशकृत् ॥ १७ ॥

स्नानदानजपश्राद्धव्रतहोमादिकर्मभिः ।

प्राप्यते सुमहच्छ्रेयस्तत्कालज्ञानतस्तथा ॥ १८ ॥

आद्यान्तकालयोरिति । अस्य पातस्याद्यन्तकालयोर्यो मध्यः कालः (पातमध्य-
कालः) सोऽतिदारुणः=अति कठिनः 'दुष्फलप्रदः' ज्ञेयः । यतः स प्रज्वलज्ज्वलनाकारः=
देदीप्यमानाग्निसदृशो भवतीत्यतः, सर्वकर्मसु = विवाहादिसकलमङ्गलकर्मसु, गर्हितः=नि-
न्दितः कथितः ।

ननु केन्द्रीयक्रान्तिसाम्यकालः सूक्ष्मो मध्यकाल एव निन्दितः किमुत समस्तः पात-
स्थितिकालो निन्दित इत्यत्राह—एकायनगतमिति । अर्केन्द्रोः मण्डलान्तरं=प्रत्येकं
बिम्बैकदेशरूपं यावत् कालपर्यन्तं, एकायनगतं=एकमार्गगतं भवत्यर्थात् तयोर्बिम्बैकदेश-
क्रान्त्यन्तरं यावत्तयोर्मानैक्यार्धसमं भवति तावदेवास्य पातकालस्य सम्भवः । स च सर्व-
कर्मविनाशकृद्भवति । अत एव सकलः पातस्थितिकालो निन्दितः । एवमाह तत्र भवान्
भास्करः—

“तावत्समत्वमेव क्रान्त्योर्विवरं भवेद्यावत् ।

मानैक्यार्धादूनं साम्याद् बिम्बैकदेशजक्रान्त्योः” । इति ॥

तत्र पातस्य मध्यः कालः खलु अतिदारुणत्वाद् विशेषेण गृहीत इति ।

अथ च न केवलमयं पातो मङ्गलेषु निन्दितोऽपि तु केषु कर्मसु शुभदोऽपीत्याह-स्ना-
नेत्यादि । अस्मिन् पातस्थितिकाले गङ्गादितीर्थोद्भवस्नानेन, द्विजादिभ्यो दानेन, मन्त्राणां
जपेन, पितृणां श्राद्धेन, व्रतेन (उपवासेन) होमेन, आदिशब्दाद् धर्मान्तरैश्च लोकैः
शुभहत = अत्युत्कृष्टं, श्रेयः = कल्याणं लभ्यते । तथा तत्कालज्ञानतः तस्य पातस्य
कालज्ञानतोऽपि लोकैर्महत्कल्याणं प्राप्यते । तत्कालादेशेन लोकानां धर्माचरणे नियोगा-
दित्यर्थः ॥ १६-१८ ॥

अत्र युक्तिः—

रविचन्द्रयोस्तुल्यां शुजालसम्पर्कात् तद्दृक्कोषोद्भवो वह्निरूपः पातः कैन्द्रिकका-
न्ति साम्यात् पातस्थितिमध्यकालेऽतीवदारुणे भवेदेव । तत्र कैन्द्रिकरश्मीनां प्रभावा-
धिक्यात् । अथ यावत् कालं रवीन्द्रोर्विम्बैकदेशक्रान्तयोः साम्यं तावत् तयोः केन्द्रान्तरं
मानैक्यार्थमितं भवतीत्यतस्तावत्तयोरेकमार्गगतत्वं तेन तावाच्च कालो हि पातस्थितिकालः ।
अथ च गगनगतगगनेचराणां यादृशः किरणा भूगतभूतानामुपर्यापतन्ति तादृशेव तेषां
शुभमशुभं वा भवति । इह पातकाले रवीन्द्रोः क्रान्तिसाम्यात्सङ्घर्षेण दूषितास्तयोः
किरणा जनानां दुष्परिणामका भवन्ति । अतस्तत्संस्चितदुष्प्रभावप्रक्षमनार्थं जले स्नानं
(यतो जले किरणानां प्रभावोऽल्पः) दानं (यतो दाने दातुदुष्प्रभावसंश्लिष्टं देयवस्तु
प्रतिगृहीतारमुपयुज्य किं दाता चानघो भवतीत्यतो 'दानं दुर्गतिनाशनमित्युक्तम्') जपः
(जपेन देवानामनुकृत्यात्तद्वलात्पातानलतापशान्तिः) श्राद्धम् (श्राद्धेन चन्द्रमण्डलवा-
सिभ्यः पितृभ्योऽर्घ्यादिदानेन चन्द्रकिरणदुष्प्रभावोपशान्तः) व्रतं (व्रतेन तु शरीरशुद्धि-
स्तथा पातानलप्रभावसहनक्षमता) होमः (होमेन तु होमानलदीप्तिप्रभावात् पातानल-
प्रभावोपशान्तो भवति) अपरं च धर्माचरणमुपयुक्तमेवेत्यलमिति विस्तरेण ॥ १६-१८ ॥

इदानीं पाते विशेषमाह—

रवीन्द्रोस्तुल्यता क्रान्त्योर्विषुवत्सन्निधौ यदा ।

द्विर्भवेद्धि तदा पातः स्यादभावो विपर्ययात् ॥ १९ ॥

रवीन्द्रोरिति । विषुवत्सन्निधौ = नाडीक्रान्तिवृत्तयोर्योगस्थलासन्ने (रवीगोलस-
सन्निधिकटे) यदा रवीन्द्रोः क्रान्त्योस्तुल्यता, द्विः = द्विवारं भवेत् तदा, हि = निश्चयेन
पातः स्यात् । तत्र विपर्ययात् = यदि क्रान्तिसाम्यं द्विवारं न भवेत्तदा 'पातस्य' अभावो-
ऽर्थात् तदानीं पातो न भवेदित्यर्थः ॥ १९ ॥

उपपत्तिः—

'एकायनगतौ स्वातां सूर्याचन्द्रमसौ यदेति' पातलक्षणे भिन्नगोलैकायनगतयो रवी-
न्द्रोर्योगो द्वादशराशिमुखोऽथ 'कगोलभिन्नायनगतयो रवीन्द्रोर्योगो भगणार्धसमो भवति
तदा तयोः क्रान्तयोः साम्यात् पातो जायत इति तावत्प्रसिद्धमेव । अथ कल्प्यते रविर्द-
क्षिणे गोलै विषुवत्सन्निधौ दक्षिणायने तृतीयपदे च ६१.१° रादयादिः । चन्द्र उत्तरगोलै
दक्षिणायने द्वितीयपदे ५१.१° अनयोर्विषमसमपदयोगैर्गतेभ्यमुजयोस्तुल्यत्वाद् यदि
चन्द्रशराभावस्तदा तयोः क्रान्ती तुल्ये स्यातामेव । तथा रवीन्द्रोर्भिन्नगोलैकायनगतयोर्-

गस्य ($६१^{\circ} + ५।२९^{\circ} = १२$ रा.) द्वादशराशिमितस्वाद् वैधृताभिधः पातः समु-
पलब्धः । अथ चात्र समपदस्थस्येन्दोर्भुजस्यापचीयमानत्वात्तत्क्रान्तिरपि क्षयात्मिका
द्वितीयपदान्ते (कन्यान्ते) शून्यसमा भूत्वा चन्द्रस्य सूर्यपेक्षया द्रुतगतित्वात् तृतीय-
पदे वृद्धिमती चन्द्रक्रान्ती रविक्रान्तिसमा भवितुमर्हति रविचन्द्रयोस्तुल्यत्वात् (परं यदि
चन्द्रः स्वपातस्थाने भवेत्तदैव) अतो विषुवत्सन्धिषौ यदि चन्द्रः समपदान्ते रविर्विषम-
पदादौ भवेत्तदा वारद्वयं क्रान्तिसाम्यं सिद्धयति । तत्र प्रथमं क्रान्तिसाम्यं लक्षणलक्षित-
त्वात् पातः । द्वितीयं क्रान्तिसाम्यं यतो रवीन्द्रोरेकगोलत्वे जायते अतस्तस्य पातत्वं नेति
बोद्धव्यम् ।

अथ यदा समपदान्तस्थेन्दोः क्रान्तिर्विषमपदादिगतरविक्रान्तितोऽधिका भवेत्तदाऽग्रे
विषमपदेऽपि शीघ्रगतेश्चन्द्रस्योपचीयमाना क्रान्ती रविक्रान्तितोऽधिकैव भवितुमर्हतीत्यत-
स्तदानीं क्रान्तिसाम्याभावात् पाताभावः स्फुट एवेति मतिमतामवगतमेवेत्युपपन्नं यथोक्तम् ।

उक्तलक्षणयोगोलसन्धौ चन्द्रापमादर्कापमस्याधिक्ये द्विवारं क्रान्तिसाम्यं तथा चन्द्रा-
पमादर्कापमस्याल्पत्वे क्रान्तिसाम्यं नेति निष्कृष्टोऽर्थः ।

एवं यदा चन्द्रविमण्डलनाडीमण्डलयोर्योगात् त्रिभान्तरे (चन्द्रस्यायनसन्धावि-
त्यर्थः) चन्द्रस्य क्रान्ती रविक्रान्तेरधिका स्यात्तदाऽग्रे समपदेऽपचीयमाना चन्द्रक्रान्ती
रविक्रान्तिसमा भवितुमर्हतीत्यतस्तदा पातो भवेदेव । तत्रापि यदि रविक्रान्तेश्चन्द्रक्रान्ति-
रल्पा तदाऽग्रे समपदेऽपचीयमानश्चन्द्रापमो नितरामल्पोऽतस्तदानीं क्रान्तिसाम्याभावात्
पातोऽसम्भवः । अत आह तत्रभवान् भास्करः—

“स्वायनसन्धाविन्दोः क्रान्तिस्तत्कालभास्करक्रान्तेः ।

ऊना यावत् तावत् क्रान्त्योः साम्यं तयोर्नास्ति” इति ॥ १९ ॥

इदानीं विष्कम्भादियोगान्तर्गतं पातमाह—

शशाङ्कार्कयुतेलिप्ता भभोगेन विभाजिताः ।

लब्धं सप्तदशान्तोऽन्यो व्यतीपातस्तृतीयकः ॥ २० ॥

शशाङ्कार्कयुतेरिति । रवीन्द्रोर्योगे कृते यः, लिप्ताः=कलास्ताः, भभोगेन=नक्षत्रभो-
गमानेनाष्टशतमितेन विभाजिताः, लब्धं, सप्तदशान्तः=विष्कम्भादिसप्तविंशतियोगेषु षोड-
शादग्रे सप्तदशान्तं यावत्, अन्यः=उक्तवैधृत्यव्यतीपाताभ्यामितरः तृतीयको व्यतीपातो
भवति । एतदुक्तं भवति । रवीन्दुयोगकला अष्टशतभक्ता लब्धिर्यदि षोडशमिता तदाऽग्रे
वर्तमानो व्यतीपाताख्यो योगस्तृतीयः पातो भवतीति ।

रवीन्दुयोगकला यदाऽष्टशतमितास्तदैको योगोऽतो रवीन्दुयुतिलिप्ता अष्टशतभक्ता
लब्धं योगसङ्ख्या भवति । तत्र सप्तदशो योगो ‘व्यतीपातः’ पञ्चाङ्गोपयुक्तोऽतोऽयमन्य-
स्तृतीयकः क्रान्तिसाम्यरूपपाताभ्यां भिन्नत्वादुक्त इत्यलम् ॥ २० ॥

इदानीं मसन्धि गण्डान्तञ्चाह—

सार्पेन्द्रपौष्णयधिष्ण्यानामन्त्याः पादा भसन्धयः ।

तदग्रेभ्वाद्यपादा गण्डान्तं नाम कीर्त्यते ॥ २१ ॥

व्यतीपातत्रयं घोरं गण्डान्तत्रितयं तथा ।

एतद् भसन्धित्रितयं सर्वकर्मसु वर्जयेत् ॥ २२ ॥

सापेन्द्रेति-सापेन्द्रपौष्ण्यविषयानां=आश्लेषा-ज्येष्ठा-रेवतीनक्षत्राणां, अन्त्याः पादाः=चतुर्थचरणाः, भसन्धयः=भयो राश्योः सन्धयो योगस्थानानि भवन्ति । आश्लेषाया अन्ते कर्कटान्तः सिंहादिश्च । ज्येष्ठान्ते वृश्चिकान्तो धनुरादिश्च । पौष्णान्ते मीनान्तो मेषादिश्चेति ते भसन्धय उच्यन्ते । तदग्रभेषु=मघा-मूलाश्विनीनक्षत्रेषु, आयपादाः=प्रथमचरणाः गण्डान्तं नाम विद्धिः कीर्त्यते । मघाया मूलस्याश्विन्याश्च प्रथमः पादो गण्डान्तं भवतीति । अथैतत् पूर्वोक्तं घोरं व्यतीपातत्रयं तथा भसन्धित्रितयं अनिष्टफलदत्वात् सर्वकर्मसु=सर्वेषु मङ्गलकार्येषु वर्जयेत् ।

जातकग्रन्थेषु पातत्रये गण्डान्तत्रये च जन्मातोवानिष्टफलदमुक्तं, तत्सर्वं तेऽवेवावलोकनीयमित्यलमतिविस्तरेण ॥ २१-२२ ॥

इदानीमधिकारमुपसंहरन्नाह-—

इत्येतत् परमं पुण्यं ज्योतिषां चरितं हितम् ।

रहस्यमहदाख्यातं किमन्यच्छ्रोतुमिच्छसि ? ॥ २३ ॥

इतीति । श्रीसूर्याश्विपुरुषो मयासुरमाह—हे मय । इत्येतत् परमं पुण्यं=अत्युत्कृष्टं धर्ममयं, हितं=सर्वथा श्रेयस्करं, रहस्यं=दुर्विनिर्दिश्यः परमगोप्यम् ; ज्योतिषां=ग्रहनक्षत्राणां, महत् = अत्यद्भुतं चरितं तुभ्यं मयाऽऽख्यातम् । अतः अन्यत् किं पुनः श्रोतुमिच्छसीति कथय ? । अन्यदपि किञ्चिच्छ्रोतुमभिलाषा यदि तव भवेत्तदा तदपि श्रोतुमर्हसि । अहं तुभ्यमन्यदपि सर्वं कथयिष्यामीति भावः ॥ २३ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिः ।

गतं पाताधिकारान्तं सोपानं शिवसङ्क्षयकम् ॥ ११ ॥

इति श्रीतत्त्वामृतसिद्धिः सूर्यसिद्धान्ते पूर्वदलं प्रपूर्णम् ॥

टीकाकारः—चातुरध्वरिकः श्रीकपिलेश्वरशास्त्री, मैथिलः ।

प्राप्तिस्थानम्—

चौखम्बा—संस्कृत—पुस्तकालय,
बनारस सिटी ।

अथ भूगोलाध्यायः ।

नत्वा जगदात्मानं भूयो भास्वन्तमाप्य तद्वोधम् ।

विवृणोम्युत्तरदलमपि सयुक्तिकं सूर्यसिद्धान्ते ॥

अथाधुना भूगोलाध्यायः प्रारभ्यते । तत्रादौ मेरुपृष्ठस्थान् मुनीन् प्रति कश्चिन्मुनि-
वरः पूर्वोक्तं सूर्याश्वपुरुष-मयासुरसंवादमनुवाचानन्तरं मयासुरः सूर्याश्वपुरुषं किमाहेत्याह-

अथाकाशसमुद्भूतं प्रणिपत्य कृताञ्जलिः ।

भक्त्या परमयाऽभ्यर्च्य पप्रच्छेदं मयासुरः ॥ १ ॥

अथेति । अथ=पूर्वोक्तोपदेशानन्तरं, सूर्याश्वपुरुषेण “अहो मयासुर । त्वमतः परं
किं ज्ञातुमिच्छसी”ति पृष्ठो मयासुरः (लङ्काधिपतेः रावणस्य श्वशुरः) कृताञ्जलिः=कृतः
अञ्जलिः (कराप्रयोः संयोगेन प्रणाममुद्रा) येन तथाभूतः सन् अकाशसमुद्भूतं =
श्रीसूर्यस्याश्ववशादुत्पन्नं सूर्याश्वपुरुषं प्रणिपत्य, परमया=अत्युत्कृष्टया, भक्त्या=तत्से-
वकभावतया, अभ्यर्च्य=सर्वतो भावेन सम्पूज्य च, इदं=वक्ष्यमाणं प्रश्नकुलं, पप्रच्छ=
पृष्ठवान् ॥ १ ॥



इदानीं तान् मयकर्तृकप्रश्नानाह —

१. तत्रादौ पृथ्वीसम्बन्धिकः प्रश्नः—

भगवन् ! किम्प्रमाणा भूः किमाकारा किमाश्रया ।

किंविमाणा कथं चात्र सप्त पातालभूमयः ? ॥ २ ॥

भगवन्निति । हे भगवन् । भूः=पृथ्वी, किम्प्रमाणा=किं प्रमाणं हेतुर्यस्याः सा ।

‘प्रमाणं हेतु-मयादा-शास्त्रेयत्ताप्रमातृषु’ इत्यमरोक्तेः’ भुवः सत्तायां को हेतुरिति प्रश्नः । एतेन ‘योजनानि शतान्यष्टौ भूकणौ द्विगुणानि तु’ इत्यनेनोक्ते भुवो मानेऽत्र प्रमाणशब्देन भूमाने पुनरुक्तिरनर्हो निरस्तः (अथ प्रश्नस्योत्तरमग्रतो महाभूतोत्पत्तौ २३ श्लोके वक्ष्यति) । किमाकारा=कीदृश आकारो यस्याः सा । भूस्थितेषु देशेषु प्रतिदेशं दिनादिव्य-वस्थायां पार्थक्यदर्शनाद्भुवः स्वरूपं कीदृगिति प्रश्नः । किमाश्रया = क आश्रय आधारे यस्याः सा । भूरियं कस्मिन्नाधारे तिष्ठतीति प्रश्नः (अनयोः प्रश्नयोरुत्तरं ३२ श्लोके वक्ष्यति । किं विभागाः = किं कीदृशा विभागा यस्याः सा । भूस्थितानां द्वीपवर्षादीनां विभागाः कीदृशा इति प्रश्नः । तथा च । अत्र = भुवि, सप्त पातालभूमयः=पातालविभाग-रूपाः पुराणादिषूक्ताः सप्त लोकाः, कथं = केन प्रकारेण विद्यन्त इति प्रश्नः (अस्योत्तरं ३३ श्लोके वक्ष्यति ॥ २ ॥

२. रविकर्तृकदिनरात्रिव्यवस्थाप्रश्नः —

अहोरात्रव्यवस्थां च विदधाति कथं रविः ।

कथं पर्येति वसुधां भुवनानि विभावयन् ॥ ३ ॥

अहोरात्रेति । रविः = भ्रमणशीलो बिम्बरूपो भगवान् सूर्यः, अहोरात्रव्यवस्थां = दिनस्य रात्रेश्च व्यवस्थां, कथं=केन प्रकारेण, विदधाति=करोति ? तथा भुवनानि=भूर्भुवः-स्वरादीनि वक्ष्यमाणानि, विभावयन्=स्वकरप्रकाशेन प्रकाशयन्, वसुधां = पृथ्वीं, कथं पर्येति = परिभ्रमति ?

अत्रासुरस्येयमाशङ्का यत्-पौराणिकाः समतलरूपाया भूमेर्मध्यस्थितमेरुममितो भ्रमतो रवेर्दर्शनाद्दिनमदर्शनाद्वात्रिमङ्गीकुर्वन्ति । तन्मते रविदर्शनादर्शनयोर्मैरुवे हेतुः । परञ्च भवन्मते रविभ्रमणं तद्विन्नं, तर्हि भवन्मते रविदर्शनादर्शनयोः को हेतुभूतो येनाहोरात्रं सम्पद्यते । यदि भवन्मते भुवममितो रविभ्रमणं तर्हि भूरेव रविदर्शनादर्शनयोर्हेतुः । अतो गुरुतरयं धरा यदि साधारा तदा भूपरितो रविभ्रमणे आधारो बाधकः । यदि धरा निराधारा तदा गुरुतरा कथं तिष्ठतीति ॥ ३ ॥

३. देवासुराणामन्योन्यं षाण्मासिकमहोरात्रभेदं कथमिति प्रश्नः—

देवासुराणामन्योन्यमहोरात्रं विपर्यात् ।

किमर्थं तत् कथं वा स्याद् भानोर्भगणपूरणात् ॥

देवासुराणामिति । देवानामसुराणां च परस्परं, विपर्यात्=व्यवस्थात् अहो-रात्रं किमर्थं = किन्निमित्तकं भवति । अर्थात् पुराणेषु-देवानां यद्दिनं तदसुराणां रात्रिः । देवानां रजनी तदसुराणां दिनमिति यच्छ्रूयते तत्र किं कारणम् । वा तत् = देवासुराहो-रात्रं, भानोः=सूर्यस्य ‘स्वगत्या पूर्वाभिमुखं भ्रमतः’ भगणपूरणात्=द्वादशराशिभोगात् कथं स्यात् । देवानां रात्रिप्रातां चाहोरात्रमेकसौरवर्षतुल्यं कथं भवति । एतेन षाण्मासिकं दिनं षाण्मासिकी रात्रिश्च तेषां भवतीति थं सम्पद्यते ।

अत्राहोरात्रं विपर्ययादित्यनेन सौरमासषट्कं यावद्देवानां रविदर्शनाद्दिनमसुराणां ताव-द्रव्यदर्शनाच्छर्वरी, तथा यदसुराणां रविदर्शनात्षाण्मासिकं दिनं तावद्देवानां रव्यदर्शना-

च्छर्वरीत्यत्र को हेतुरिति प्रश्नः अथोत्तरं ४५-५० श्लोकैर्वक्ष्यति ॥ ४ ॥

४. पैत्र-मानुषदिनसम्बन्धिकः प्रश्नः—

पित्र्यं मासेन भवति नाडीषष्ठ्या तु मानुषम् ।

तदेव किल सर्वत्र न भवेत् केन हेतुना ॥ ५ ॥

पित्र्यमिति । पितरो ये चन्द्रमण्डलमधिवसन्ति तेषां 'तदहोरात्रम्' मासेन=दर्शान्त-
द्वयान्तःपातिनैकेन चान्द्रमासेन तुल्यं कथं भवति ? कृष्णपक्षीयसार्धसप्तमीतः शुक्लसार्धस-
प्तम्यन्तं पितृणां दिनं ततः परं पञ्चदशतिथ्यात्मकरात्रिश्च कथं भवतीति भावः । अथ
मानुषं = भूषष्ठ्यासिना मनुष्याणां 'तदहोरात्रम्' नाडीषष्ठ्या = सावनषष्ठिघटीतुल्यं कथं
भवति ? । तथा तदेव = मानुषाहोरात्र- (षष्ठिघटीतुल्य-) मेव, सर्वत्र = देवासुरलोके
पितृलोके चाहोरात्रं केन हेतुना न भवति ? मनुष्याणां दिनरात्रितुल्यमेव सर्वेषामहोरात्रं
कथं नेति प्रश्नेन 'किमाकारा भूरिति प्रश्नः सङ्गच्छते ॥ ५ ॥

५. दिनमासाद्यधिपसम्बन्धी प्रश्नः—

दिनाब्दमासहोराणामधिपा न समाः कुतः ।

कथं पर्येति भगणः सग्रहोऽयं किमाश्रयः ॥ ६ ॥

दिनेति । दिनाब्दमासहोराणाम्=दिनस्य, वर्षस्य, मासस्य जातकोक्तप्रसिद्धहोराया
लग्नार्धमितायाश्च अधिपाः, कुतः = कस्माद्धेतोः, समाः = एकनियमेन न भवन्ति । अर्था-
यथा सूर्यादयः सप्त ग्रहाः क्रमेण वारेशा भवन्ति तथैव त एव ग्रहाः प्रथमादिमासपतयो
वर्षपतयश्च कथं न भवन्तीति । भवदुक्तेन—'मासाब्ददिनसङ्ख्यातं द्वित्रिंशं रूपसंयुतम् ।
सप्तोद्धृतावशेषौ तु विशेषौ मासवर्षपा' वितिमासवर्षपानयनेन वारेशवत् क्रमिका ग्रहा
मासाधिपा वर्षाधिपाश्च न भवन्तीत्यत्र किं कारणमित्यर्थः । ननु होरासाधनं पूर्वं नोक्तम-
तस्तत्प्रासङ्गिकः प्रश्नोऽसङ्गतस्तथापि जातकशाले प्रसिद्धो होरेश्वरो भवता किन्नोक्त इति
प्रश्नाशयः सङ्गच्छते । तथा च, सग्रहः = ग्रहैः सहितोऽयमाकाशे दृश्यमानो भगणः =
नक्षत्रपञ्जरं (भवक्रमिति यावत्) किमाश्रयः = कः आश्रयो यस्य सः (कस्मिन्नाधारे
वर्त्तमानः सन्) कथं च, पर्येति = परिभ्रमति । सर्वैरेव ग्रहैर्नक्षत्रैश्च सहितमाकाशे यद्
भ्रमद् भवक्रं दृश्यते तस्य निराधारस्य काशोऽवस्थानं कथं, साधारतवे सति सुवमभितस्त-
द्भ्रमणं च कथमिति प्रश्नः ॥ ६ ॥

६. ग्रहाणां कक्षाप्रमाणविषयकः प्रश्नः—

भूमेरुपर्युपर्यूर्ध्वाः किमुत्सेधाः किमन्तराः ।

ग्रहर्क्षकक्षाः किमात्राः स्थिताः केन क्रमेण ताः ॥ ७ ॥

भूमेरिति । ग्रहर्क्षकक्षाः = सर्वेषां ग्रहाणां नक्षत्राणां च कक्षाः (स्वस्वभ्रमणमार्ग-
रूपाः) भूमेः सकाशात् उपरि उपरि क्रमेणोर्ध्वाः = उच्चतया विद्यमानाः, किमुत्सेधाः =
क्रियानुत्सेध उच्चता यासां ताः, भूमेः सकाशात् प्रत्येकं कियदन्तरेण सन्तीति । किम-
न्तराः = कियदन्तरं यासां ताः, उपर्युपरिसंस्थोन्वानामप्यन्योन्यमन्तरं कियदिति ।

किमात्राः = कियन्मात्रं प्रमाणं यासां ताः, प्रत्येकं ताः कियत्प्रमाणा इति । ताश्च ग्रहर्क्ष-
कक्षाः केन क्रमेण स्थिता विद्यन्ते । अर्थादुपर्युपरिक्रमेण स्थितासु कक्षासु पूर्वं कस्य तद-
नन्तरं कस्येति प्रश्नः ॥ ७ ॥

७. सूर्यकिरणसम्बन्धी-कालमानसम्बन्धी च प्रश्नः—

ग्रीष्मे तीव्रकरो भानुर्न हेमन्ते तथाविधः ।

कियती तत्करप्राप्तिर्मानानि कति किञ्च तैः ॥ ८ ॥

ग्रीष्म इति । ग्रीष्मे = ग्रीष्मतौ (ज्येष्ठादिषु) भानुः = सूर्यः तीव्रकरः = प्रखर-
किरणो यथा भवति, हेमन्ते-मार्गोदिषु तथाविधः कथं न भवति । ग्रीष्मे कटुरश्मिः सूर्यो
भवतीत्यत्र कारणं किमिति । तस्य सूर्यस्य करप्राप्तिः कियती । आकाशे कियद् दूरपर्य-
न्तमर्ककिरणाः प्रसरन्तीति । मानानि = पूर्वमुक्तानि सावनसौरचन्द्रादीनि कालमानानि
तानि कतिविधानि ? मानाधिकारे पूर्वमुपक्रमरूपेणोक्तानामपि सम्यग्ज्ञानार्थं पुनः प्रश्नाव-
सरः । तैः मानैः प्रयोजनं च किं भवतीति ॥ ८ ॥

एवमुक्तप्रश्नानुपसंहरकसुरो गुरुं सूर्यांशपुरुषं स्तौति—

एतं मे संशयं छिन्धि भगवन् भूतभावन ! ।

अन्यो न त्वामृते छेत्ता विद्यते सर्वदर्शिवान् ॥ ९ ॥

एतमिति । हे भगवन् ! साक्षात्सूर्यांशसमुद्भूतत्वान् सर्वशक्तिमन् ! भूतभावन ! =
भूतानां निखिलपदार्थानां भावना विवेको यस्य तत्सम्बोधने हे भूतभावन ! मे = मम
(भवच्छात्रत्वमुपगतस्य) एतं = उक्तं, संशयं = सन्देहम् । अत्र जात्यभिप्रायिकमेक-
वचनं निर्दिष्टम् । अतो मदुक्तान् संशयान् त्वं छिन्धि = छेदय । यथार्थोत्तरेण मत्सन्देहा-
नपाकुर्विति । यतः त्वामृते = त्वां विहाय, अन्यः सर्वदर्शिवान् = विविधविषयकविवेचकः
(सर्वद्रष्टा) मत्संशयानां छेत्ता = निवारको न विद्यते । अस्मत्सन्देहापनोदनसमर्थः सर्व-
दर्शिवानेकस्त्वमेवासीति मत्सन्देहांस्त्वमेव निवारयेति भावः ॥ ९ ॥

इदानीं मेरुपृष्ठस्थान् मुनीनसौ मुनिवरो मयासुरोक्तप्रश्नवृद्धमनुवाद्य ततः सूर्यांश-
पुरुषो मयासुरं पुनरादिशतिस्मेत्याह—

इति भक्त्योदितं श्रुत्वा मयोक्तं वाक्यमस्य हि ।

रहस्यम्परमध्यायं ततः ग्राह पुनः स तम् ॥ १० ॥

इतीति । सः = सूर्यांशपुरुषः, इति = अनन्तरोक्तं, भक्त्योदितं = सेव्यज्ञानतथोत्पन्नं,
मयोक्तं = मयासुरसम्भाषितं वाक्यं श्रुत्वा, तस्यास्मान् प्रत्यत्युरकृष्टां भक्तिमवलोक्ष्य,
तम् = यथार्थशिष्यधर्म्यमुपगतं स्वशिष्यं मयासुरं प्रति, ततः = पूर्वार्थकथनानन्तरं पुन-
रपि, अस्य = ग्रहर्क्षचरितरूपज्योतिषशास्त्रस्य, रहस्यं = परमगोप्यं, परं = उत्कृष्टमुत्तमार्थ-
रूपमध्यायं, ग्राह = याथातथ्येन यावदविशेषं प्रोवाच । सुशिष्याय भक्ताय च रहस्यमपि
देयमित्यतस्तं यावदविशेषं सर्वमुक्तवान् भगवानिति ॥ १० ॥

इदानीं वक्ष्यमाणाध्यायमाहात्म्यमाह—

शृणुष्वैकमना भूत्वा गुह्यमध्यात्मसंज्ञितम् ।

प्रवक्ष्याम्यतिभक्तानां नादेयं विद्यते मम ॥ ११ ॥

शृणुष्वेति । हे मय । यतोऽतिभक्तानां=अत्यन्तं श्रद्धावतां विनीतानां भवादृशां मत्सेवकानां कृते, मम = सूर्यपुरुषस्य, अदेयं = दातुमयोग्यं किमपि न विद्यते । अहं मङ्गलक्ष्मेभ्यः सर्वमेव ददामीत्यतःत्वामहं 'अध्यात्मसंज्ञितमेतद्ग्रन्थोत्तरार्धरूपम्' गुह्यं = रहस्यज्ञानं प्रवक्ष्यामि 'तत् त्वम्' एकमनाः=एकस्मिन्नेव मदुक्तश्रवणविषये मनो यस्य तथाभूतः सन्, शृणुष्व=कर्णेन्द्रियद्वाराऽऽत्मनो नियोगेनानुभूयस्वेति ॥ ११ ॥

इदानीं तद्गुह्यमध्यात्मज्ञानमाह—

वासुदेवः परं ब्रह्म तन्मूर्तिः पुरुषः परः ।

अव्यक्तो निर्गुणः शान्तः पञ्चविंशात्परोऽव्ययः ॥ १२ ॥

प्रकृत्यन्तर्गतो देवो बहिरन्तश्च सर्वगः ।

सङ्कर्षणोऽपः सृष्ट्वादौ तासु वीर्यमवाप्तजत् ॥ १३ ॥

वासुदेव इति । वसति विश्वमखिलमस्मिन्निति, वा विश्वस्मिन्नाखिले वसतीति वासुः । दिव्यति (भासते) स्वयमिति देवः वासुश्चासौ देवश्चेति 'वासुदेवः'=विश्वव्यापको विभुः । अत्र वसुदेवस्यापत्यं पुमान् वासुदेव इति विग्रहे भगवतः श्रीकृष्णस्य ग्रहणं भवति । यद्यपि 'कृष्णस्तु भगवान् स्वयम्' इति श्रीमद्भागवतोपदेशात् श्रीकृष्णस्य ब्रह्मत्वमधिगम्यते, परञ्च कार्यकारणतया तस्यानन्तरमाभिर्भावादौ जगन्निरूपणे तस्यानुयोगात् प्रथम एव विग्रहः साधीयानिति । परं ब्रह्म=बृंहतीति ब्रह्म (वृत्कृष्टम्) । तत्र जीवानामपि ब्रह्मात्मकत्वेन परमित्युपादानेन सर्वोत्कृष्टत्वं सूचितम् । तथा च स्वयमाह भगवान्—

“यस्मात्क्षरमतीतोऽहमक्षरादपि चोत्तमः ।

अतोऽस्मि लोके वेदे च प्रथितः पुरुषोत्तमः ॥ इति ॥

अतएव, तन्मूर्तिः=तस्य परब्रह्मणो वासुदेवस्यांशरूपः, परः पुरुषः=प्रधानपुरुषः (पुरुषोत्तम इत्यर्थः) अव्यक्तः = अप्रत्यक्षः (अतीन्द्रियत्वाच्चक्षुरगोचरः) । तथा च श्रुतौ—

“न तं विदाथ य इमा जजानान्यद्युस्माकमन्तरं बभूव ।

नीहारेण प्रावृता जल्प्या वासुतृप उक्थशास्त्रश्चरन्ति ।

न संददौ तिष्ठति रूपमस्य न चक्षुषा पश्यति कश्चनैनम्” । इति ॥

तस्याव्यक्तत्वे कारणमाह । यतोऽहौ, निर्गुणः=गुणैः सत्त्व-रजस्तमोरूपै रहितः । सगुणस्यैव लोके ह्यप्रतीतेर्निर्गुणोऽव्यक्त इति । तथा च, शान्तः=सर्वथा शुद्धः (कामादि-षड्विधैरहितः) पञ्चविंशात् परः=षोडश विकृतयः, सप्त प्रकृतिविकृतयः, एका मूल-प्रकृतिश्चेति सङ्कलनया चतुर्विंशति तत्त्वानि, पञ्चविंशो जीवस्तस्मात्परः । अव्ययः = निघनाद्यपारहितः (नित्य इत्यर्थः) । ननु यद्येवं ब्रह्मस्वरूपा विशुद्धा वासुदेवस्य मूर्तिस्तदा तस्याः कथं करो जगत्कारणसम्भव इत्यत आह—प्रकृत्यन्तर्गत इति । अयं 'वा-
३२ सु० सि०

सुदेवांशः परः पुरुषः प्रकृतेरन्तर्गतः । प्रकृतिर्हि ब्राह्मी माया तदन्तर्गतः (मायोपहितः) सन्, जगदुत्पादकत्वाद् बहिरन्तश्च सर्वगो (व्यापकः) देवः सङ्कर्षणो नाम (वासु-
देवांशः) आदौ = सर्वतः प्रथमं, अपः = जलानि, स्रष्टा = निर्माय, तासु = अणु (जलेषु)
वीर्यं = शक्तिविशेषं, अवाप्तजत् = निक्षिप्तवानिति ॥ १२-१३ ॥

तदनन्तरं किमभूदित्याह—

तदण्डमभवद् हैमं सर्वत्र तमसावृतम् ।

तत्रानिरुद्धः प्रथमं व्यक्तीभूतः सनातनः ॥ १४ ॥

तदिति । तत् = सङ्कर्षणोत्पिप्तवीर्यं जलसंयोगेन, सर्वत्र = समन्ततः (अन्तर्बहिश्च) तम-
सावृतं = अन्धकारेण छादितम्, हैमं = बौवर्णम्, अण्डं = गोलकाकृतिं पिण्डमभवत् = प्रादु-
रभूत् । तत्र = हैमे पिण्डे, प्रथमं, सनातनः = नित्यः अनिरुद्धः, व्यक्तीभूतः अभिव्यक्तः
(स्वयं गोचरतामुपगत इति भावः) । अथात्र 'सनातनोऽनिरुद्धो व्यक्तीभूतः' इत्यनेनानि-
रुद्धस्य वासुदेवांशसङ्कर्षणांशत्वात्नित्यत्वेनोत्पत्तित्वं निरस्तमर्थात् तद्वैमं पिण्डमेवानिरु-
द्धरूपेण अभिव्यक्तोऽभूदिति भावः ॥ १४ ॥

इदानीं तस्मान्निरुद्धस्य नामान्तराण्याह—

हिरण्यगर्भो भगवानेष च्छन्दसि पठ्यते ।

आदित्यो ह्यादिभूतत्वात् प्रसृत्या सूर्य उच्यते ॥ १५ ॥

हिरण्यगर्भ इति । एषः = सङ्कर्षणांशः, भगवान् = षड्गुणैश्वर्यसम्पन्नोऽनिरुद्धः,
छन्दसि = वेदे, हिरण्यगर्भः पठ्यते । यतोऽयं भगवान्निरुद्धो हिरण्याण्डमध्यगतोऽभिव्य-
क्तोऽतो वेदेऽयं हिरण्यगर्भ इति गीयते । तथा च, आदिभूतत्वात् = सर्वतः प्रथममभिव्यक्त-
त्वादित्य इत्युच्यते । अथ च यतोऽस्मादेव जगदभिव्यक्तं भवतीत्यतः, प्रसृत्या = जग-
दुत्पत्तितया अयमनिरुद्धः सूर्य इत्युच्यते ।

यथा—'हिरण्यगर्भः समवर्ततामे भूतस्य जातः पतिरेक आसीत्' ।

'सूर्य आत्मा जगत्स्तत्स्थुषश्च' इति च श्रुतिः ॥ १५ ॥

इदानीं तस्य सूर्यसंज्ञस्यानिरुद्धस्य रूपं स्थितिश्चाह—

परं ज्योतिस्तमःपारे सूर्योऽयं सवितेति च ।

पथेति भुवनान्येष भावयन् भूतभावनः ॥ १६ ॥

प्रकाशात्मा तमोहन्ता महानित्येष विश्रुतः ।

ऋचोऽस्य मण्डलं सामान्युक्ता मूर्तिर्यजुषि च ॥ १७ ॥

त्रयीमयोऽयं भगवान् कालात्मा कालकृद्विभुः ।

सर्वात्मा सर्वगः सूक्ष्मः सर्वमस्मिन् प्रतिष्ठितम् ॥ १८ ॥

परमिति । अयमनिरुद्धः 'सूर्यः, सविता' इति संज्ञकश्च, तमःपारे=अन्धकारस्या-
वसाने, परं=उत्कृष्टं, उद्योतिः=तेजःपुञ्जः । अन्धकारस्य नाशक इति भावः । अत एव
श्रुतौ 'आदित्यवर्णस्तमसस्तु पारे' इत्युक्तः । एष किल, भूतभावनः=भूतानि भावयति=
त्रिमूर्त्या चराचराणामुत्पत्तिस्थितिप्रलयं करोतीति भूतभावनः स सूर्यः, भुवनानि 'स्वभावा'
भावयन्=प्रकाशयन्, पर्येति=परिभ्रमति । यत एष प्रकाशात्मा=प्रकाश एवात्माऽन्तःकरणं
यस्य सः । तेजोरूप इत्यर्थः । तमोहन्ता=अन्धकारापहारकोऽतो 'वेदेपुराणेषु च' महान्=
महत्तत्त्वमिति च, विश्रुतः=विख्यातः । अथ यतः, अस्य=महतः सूर्यस्य, ऋचः=ऋग्वे-
दमन्त्राः मण्डलम् । सामानि=सामवेदमन्त्राः, उक्षाः=रश्मयः । यजुषि=यजुर्वेदम-
न्त्राः, मूर्तिः=स्वरूपम् । अतोऽयं भगवान्, त्रयीमयः=वेदत्रयात्मकः, कालात्मा=तद्ब्रवादे-
व कालस्य ज्ञानात् कालस्यात्मा, कालकृत=कालस्य कारणम् । यतोऽयमेव स्वभ्रमणवशा-
त्कालमुत्पादयति । विभुः=जगत्स्थित्युत्पत्तिप्रलये समर्थः । कालज्ञापकत्वादित्यर्थः । सर्वेषा-
मात्मा । रविं विना कस्यापि जीवनस्यासम्भवत्वात् । सर्वगः=व्यापकः । सर्वात्मरूपत्वात् ।
सूक्ष्मः=अव्यापकमूर्तिधारी च कथ्यते । अस्मिन् भगवति सूर्ये सर्वं=सकलं विश्वं प्रति-
ष्ठितं=लीनं (स्थितमित्यर्थः) अस्ति ॥ १९-१८ ॥

इदानीं कथमयं भुवनानि पर्येतीत्याह—

रथे विश्वमये चक्रं कृत्वा सँवत्सरात्मकम् ।

छन्दांस्यश्वास्तत्र* युक्त्वा पर्यटत्येष सर्वदा ॥ १९ ॥

रथ इति । एष किल भूतभावनो भगवान् सविता, विश्वमये=ब्रह्माण्डात्मके रथे,
सँवत्सरात्मकं=द्वादशमासात्मकं वर्षरूपं चक्रं कृत्वा (एतेनैकस्मिन् वर्षे रवेश्चक्रभोगो द्वाद-
शराशिभोगः सूचितः) तत्र=तस्मिन् वर्षरूपचक्रयुक्ते विश्वमये रथे, छन्दांस्यश्वाः=
छन्दांसि गायत्र्युष्णिगनुष्टुबबृहतीपङ्क्तित्रिष्टुब्जगतीरूपाणि सप्ताश्वान्, युक्त्वा=संयोज्य,
सर्वदा=नित्यं, पर्यटति=भुवं परितो भ्रमति ॥ १९ ॥

इदानीं वेदात्मनः सूर्यस्य स्वरूपं ब्रह्मण उत्पत्तिश्चाह—

त्रिपादममृतं गुह्यं पादोऽयं प्रकटोऽभवत् ।

सोऽहङ्कारं जगत्सृष्ट्यै ब्रह्माणमसृजत् प्रभुः ॥ २० ॥

त्रिपादमिति । अस्य वेदात्मनः सूर्यस्य, त्रिपादं=पादत्रयं, अमृतं=अनस्वरम-
तस्तद्, गुह्यं=अगम्यं वर्तते । अयं किल स्थावरजगन्मात्मको विश्वरूपः, पादः=चतुर्थ-
श्ररणः प्रकटोऽभवत्=प्रत्यक्षोऽभवत् । एवमाह श्रुतिः—

“पादोऽस्य विश्वाभूतानि त्रिपादस्यामृतं दिवि ।

त्रिपादूर्ध्वं उदैत्पुरुषः पादोऽस्येहाभवत् पुनः” ॥ इति ।

सः=भगवान् भूतभावनोऽनिरुद्धः, प्रभुः=सकलशक्तिशाली, अहङ्कारं=अहङ्कारतत्त्वं-
रूपं ब्रह्माणं पुरुषं, जगत्सृष्ट्यै=विश्वसर्जनानिमित्तं, असृजत्=उत्पादितवान् ।

* अत्र छन्दांस्याश्च सप्त युक्ताः इति प्राचीनः पाठः ।

ननु “सूर्याचन्द्रमणौ धाता यथापूर्वमकल्पयत्” इति श्रुतिवाक्याद् ब्रह्मकर्तृक सूर्योत्पत्तिरिह तु सूर्यो ब्रह्माणमुत्पादयामासेति कथं सङ्गच्छते । सत्यं तदुच्यते । यस्तु ब्रह्मकल्पितः सूर्यः सः ‘चक्षोः सूर्यो अजायत’ इति वाक्येन ब्रह्मणो दृग्गोचरो भवति । न तु सूर्यो ब्रह्मणोत्पादितो भवति । अत एवाह भट्टकमलाकरः—‘ब्रह्मा न सूर्यादधिकः कथञ्चिदिति ॥ २० ॥

ततः प' किं कृतवानित्याह—

तस्मै वेदान् वरान् दत्वा सर्वलोकपितामहम् ।

प्रतिष्ठाप्याण्डमध्येऽथ स्वयं पर्येति भावयन् ॥ २१ ॥

तस्म इति । अथ=ब्रह्मोत्पादनानन्तरं स भगवान् सूर्यः, तस्मै = स्वोत्पादितब्रह्मणे, वरान्=अत्युत्तमान्, वेदान्=विश्वोत्पादनपद्धतिरूपान् दत्वा, तं सर्वलोकपितामहं=सर्वेषां लोकनामादिभूतं ब्रह्माणं, अण्डमध्ये = पूर्वोक्तसुवर्णाण्डमध्ये प्रतिष्ठाप्य, ‘अत्रस्थेन त्वया विश्वानि स्रष्टव्यानि; इत्युक्त्वा च’ स्वयं भुवनानि भावयन्=स्वभासा प्रकाशयन्, पर्येति=परिभ्रमति ॥ २१ ॥

इदानीं ब्रह्मा किं कृतवानित्याह—

अथ सृष्ट्यां मनश्चक्रे ब्रह्माऽहङ्कारमूर्तिभूत् ।

मनसश्चन्द्रमा जज्ञे सूर्योऽक्ष्णोस्तेजसां निधिः ॥ २२ ॥

अथेति । अथानन्तरं हैमाण्डमध्यस्थितोऽहङ्कारमूर्तिभूदसौ ब्रह्मा, सृष्ट्यां=विश्व-रचनायां मनश्चक्रे । अहं जगत्सृष्टिं करोमीति ब्रह्मणोऽभिप्राया जाता । ‘एकोऽहं बहु स्या-मि’ति श्रुतेः । यदा च तस्य सृष्ट्यां मनो यातं तदैव तस्य मनसः सकाशात् चन्द्रमाः, जज्ञे=प्रादुरभूत् । ‘चन्द्रो भवतु’ इतीच्छयैव चन्द्रमा उत्पन्नः । तथा तस्य ब्रह्मणः, अ-क्ष्णोः=नेत्रद्वयतः, तेजसां निधिः = प्रकाशात्मा सूर्यो जज्ञे=प्रत्यक्षोऽभूत् ‘चन्द्रमा मनसो जातश्चक्षोः सूर्यो अजायत’ इति श्रुतेः ॥ २२ ॥

इदानीं पञ्चमहाभूतोत्पत्तिमाह—

मनसः खं ततो वायुरग्निरापो धरा क्रमात् ।

गुणैकवृद्ध्या पञ्चेति महाभूतानि जज्ञिरे ॥ २३ ॥

मनसः इति । तस्य ब्रह्मणो मनसः सकाशात्, खं=आकाशम् (‘आकाशं भवतु’ इति जातेच्छायामेवाकाशं समुत्पन्नम्) ततः आकाशात्=वायुः, वायुतोऽग्निः, ततोऽग्नित आपः=जलानि, अक्ष्णो धरा=पृथ्वी, इति क्रमात्=यथोक्तक्रमेण, गुणैकवृद्ध्या=गुणामेकै-कवृद्धिक्रमेण पञ्च महाभूतानि, जज्ञिरे=समुद्भूतानि । आकाश-वायवग्नि-जल-पृथ्वीनां क्रमेषु शब्द-स्पर्श-रूप-रस-गन्धाः प्रधानगुणाः । तत्राकाशस्य मनस उत्पत्तित्वादेक एव शब्दो गुणः । वायोराकाशादुत्पत्तिरतो वायौ शब्द-स्पर्शौ द्वौ गुणौ । अग्नेर्वायुवशाद्-

त्पतिस्तेनाग्नौ परम्परया शब्द-स्पर्श-रूपाणि इति गुणत्रयम् । जलस्याग्नेः सकाशादुत्प-
त्तिरतो जले परम्परया शब्द-स्पर्श-रूप-रसाश्चत्वारो गुणाः । एवं भुवो जलाज्जायमान-
त्वाद् भुवि परम्परया शब्द-स्पर्श-रूप-रस-गन्धाः पञ्च गुणा भवन्तीत्येकैकगुणवृद्धया
पञ्चमहामूतानामुद्भवो युक्त एवेति दिक् ॥ २३ ॥

इदानीं सूर्याचन्द्रमसोः स्वरूपं भौमादिपञ्चताराणामुत्पत्तिमाह—

अग्नीषोमौ भानुचन्द्रौ ततस्त्वङ्गारकादयः ।

तेजोभूखाम्बुवातेभ्यः क्रमशः पञ्च जज्ञिरे ॥ २४ ॥

अग्नीषोमाविति । भानुचन्द्रौ=सूर्यश्चन्द्रश्च, अग्नीषोमौ=अग्निश्च सोमश्चेत्याग्नी-
षोमाविति च्छान्दसिकः प्रयोगः । सूर्योऽग्निस्वरूपस्तेजोराशिः । चन्द्रः सोमस्वरूपः ।
सोमो मयं तत्स्वरूपं जलवदिति सोमस्वरूपश्चन्द्रो जलगोलवदिति भावः । ततः—पञ्च-
भूतोत्पत्त्यनन्तरं तेजोभूखाम्बुवातेभ्यः अङ्गारकादयः पञ्चताराग्रहाः क्रमशो जज्ञिरे =
समुद्भूताः । तेजोऽग्नितत्त्वं तस्माद्भौमः । भूः पृथ्वी ततो बुधः । खमाकाशं ततो बृह-
स्पतिः । अम्बु जलं तस्माच्छुक्रः । वातो वायुस्तस्माच्छनिस्तपज इति ॥ २४ ॥

इदानीं राशीनां नक्षत्राणाञ्च सृष्टिमाह—

पुनर्द्वादशधाऽऽत्मानं व्यभजद् राशिसंज्ञकम् ।

नक्षत्ररूपिणं भूयः सप्तविंशतमकं वशी ॥ २५ ॥

पुनरिति । एवं प्रहसृष्टिं कृत्वा पुनः सः, वशी=इच्छानुरूपं सर्वं विषयजातं वशं
विद्यते यस्येति वशी (सर्वथा स्वतन्त्र इत्यर्थः) ब्रह्मा, आत्मानं = ब्रह्माण्डगोलस्वरूप-
मात्मरूपं द्वादशधा व्यभजत् तद् राशिसंज्ञकं कृतवान् । मनःकल्पितं गोलं तुल्यद्वाद-
शभागं कृत्वैकैकस्य राशिसंज्ञा धात्रा कृतेत्यर्थः । भूयः = पुनरपि सप्तविंशतमकं आत्मानं
नक्षत्ररूपिणं व्यभजत् । तस्यैव गोलस्य सप्तविंशतिभागेनैकैकस्य नक्षत्रसंज्ञा कृता । एतेन
'ब्रह्माण्डगोलस्य द्वादशांशा राशयः, सप्तविंशांशा नक्षत्राणि च जातानि' इति बुधा
जानन्त्येव ॥ २५ ॥

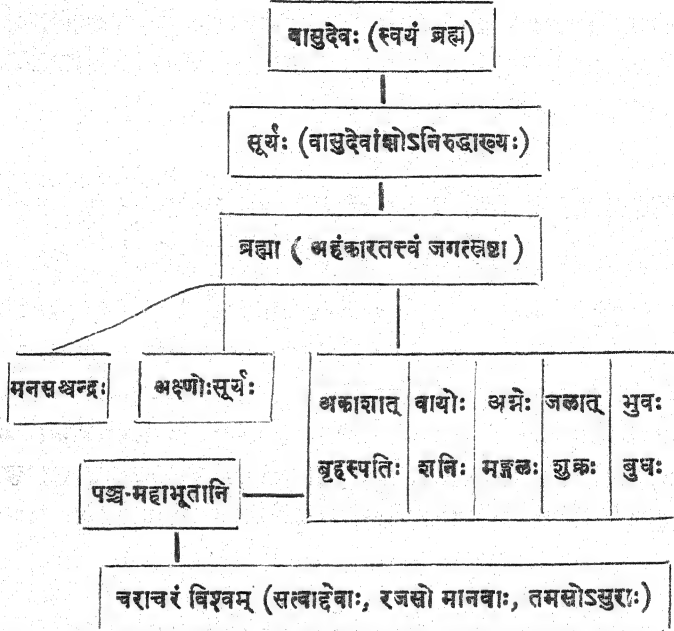
इदानीं चराचराणां सृष्टिमाह—

ततश्चराचरं विश्वं निर्भमे देवपूर्वकम् ।

ऊर्ध्वमध्याधरेभ्योऽथ स्रोतोभ्यः प्रकृतीः सृजन् ॥ २६ ॥

तत इति । ततः=प्रदुर्लभसर्जनानन्तरं 'स ब्रह्मा' ऊर्ध्वमध्याधरेभ्यः=उत्तममध्यमाध-
मरूपेभ्यः, स्रोतोभ्यः=गुणरीतिभ्यः, प्रकृतीः = सत्त्वरजस्तमोविभेदात्मिकाः प्रजाः, सृजन्=
उत्पादयन्, देवपूर्वकं = देवः पूर्वं यस्मिस्तत् (देवमनुष्यासुरपशुपतजादिकं) चराचरं=
चेतनजडात्मकं विश्वं, निर्भमे = रचयामास । सत्त्वगुणात्मिका देवानां रजोगुणात्मिका मान-
वानां तमोगुणात्मिका रक्षस्तीर्यग्योनिगतानां सृष्टिरभूदित्यर्थः ॥ २६ ॥

सौरोक्तः सृष्टिक्रमः—



इदानीं ब्रह्मरचितपदार्थानामवस्थानमाह—

गुणकर्मविभागेन सृष्ट्वा प्राग्वदनुक्रमात् ।

विभागं कल्पयामास यथास्वं वेददर्शनात् ॥ २७ ॥

ग्रहनक्षत्रताराणां भूमेर्विश्वस्य वा विभुः ।

देवासुरमनुष्याणां सिद्धानां च यथाक्रमम् ॥ २८ ॥

गुणकर्मविभागेनेति । गुणाः = सत्त्वरजस्तमोरूपास्तयः, कर्माणि = शुभाशुभानि प्रागजन्मार्जितानि च, अनयोर्गुणकर्मणोः विभागेन (गुणकर्मानुरूपं) देवमानवदानवादिकं सकलं चराचरं, वेददर्शनात् = वेदप्रतिपादितरीतितः, प्राग्वत्=पूर्वकल्पानुसारमेव, अनुक्रमात्=यथाक्रमम् यथास्वं सृष्ट्वा (धाता 'यथापूर्वमकल्पयदिति' श्रुतेः प्रमाणात् पूर्वकल्पानुसारमेव सकलं जगत् सृजतीति बोद्धव्यम्) अक्षौ विभुः = सर्वशक्तिमान् ब्रह्मा ग्रहनक्षत्रताराणां, भूमेः वा, विश्वस्य=ब्रह्माण्डान्तर्गतनिखिललोकस्य, देवासुरमनुष्याणां सिद्धानां मपि यथाकर्म, विभागं=अवस्थानं कल्पयामास ।

ग्रहा नक्षत्राणि भूमिश्चाक्षौ स्थापिताः । तेषु ग्रहा नक्षत्राणि चानियतावस्थानानि तेषां अमण्योल्लेखात् । भूमिश्च स्थिराऽतस्तस्या नियतावस्थानमिति । भूमावपि भूर्भुवःस्वरादीनां देवासुरमनुष्याणाञ्च यथायोग्यमवस्थानं तदग्रतो व्यक्तं भवेदेवेत्यलम् ॥ २७-२८ ॥

अथ ब्रह्माण्डाभ्यन्तर एवैतेषामवस्थानमित्याह—

ब्रह्माण्डभेत्तु सुषिरं तत्रेदं भूर्भुवादिकम् ।

कटाहद्वितयस्येव सम्पुटं गोलकाकृति ॥ २९ ॥

ब्रह्माण्डमध्ये परिधिर्व्योमकक्षाऽभिधीयते ।

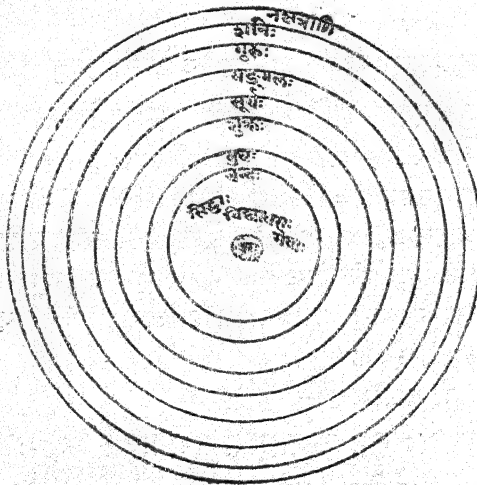
तन्मध्ये भ्रमणं भानामधोऽधः क्रमशस्तथा ॥ ३० ॥

मन्दापरेज्य-भूपुत्र-सूर्य-शुक्रेन्दुजेन्दवः ।

परिभ्रमन्त्यधोऽधःस्थाः सिद्धा विद्याधरा घनाः ॥ ३१ ॥

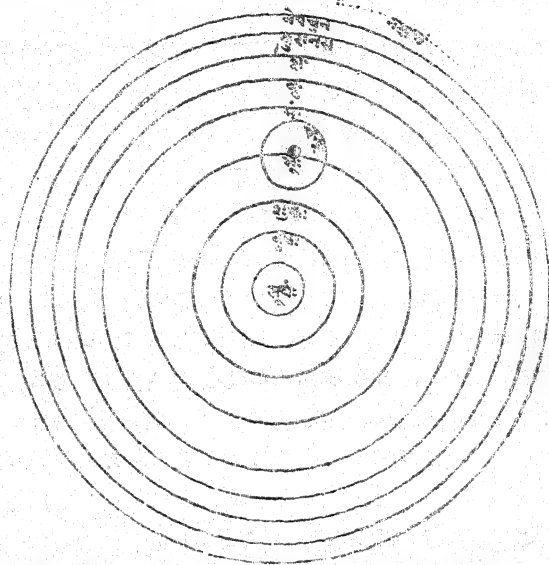
ब्रह्माण्डमिति । एतत्=पूर्वोक्तं गोलकाकृति, ब्रह्माण्डं = ब्रह्माधिष्ठितं सुवर्णाण्डं, सु-
षिरं=अनन्तावकाशं छिद्रमिवास्तीति शेषः । किमिवेत्याह । कटाहद्वितयस्य सम्पुटमिव ।
तुल्यप्रमाणककटाहद्वयस्य संयोगेन यथा गोलकाकृतिरन्तश्छिद्रा भवति तथैवेदं ब्रह्माण्डमि-
ति । तत्र=तस्मिन् ब्रह्माण्डान्तराले इदं भूर्भुवः आदिकं सकलं विश्वं वर्तते । ब्रह्मणा सृष्टं
सकलं चराचरं ब्रह्माण्डाभ्यन्तरे एव विद्यत इति भावः । ब्रह्माण्डमध्ये, परिधिः=वर्तुला-
कारब्रह्माण्डस्य यः परिणाहः सः, व्योमकक्षा=आकाशकक्षा वा स्वकक्षा, अभिधीयते = क-
थ्यते । तन्मध्ये = व्योमकक्षाभ्यन्तरे एव, भानां=नक्षत्राणां, भ्रमणं=प्रवहवशाद् भुवम-
मितश्चलनं भवति । तथा अधोऽधः क्रमेण मन्दादयो ग्रहा भ्रमन्ति । सर्वेषामुपरि नक्षत्राणि ।
नक्षत्राधः शनिः । शनेरधो गुरुः । गुरोरधो मङ्गलः । मङ्गलादधो रविः । रवेरधः शुक्रः ।
शुक्रादधो बुधः । बुधादधश्चन्द्रमाः । एते किल भुवं परितो ब्रह्माण्डाभ्यन्तरे भ्रमन्ति ।
भुव उपरिष्ठादेषां क्रमेण कक्षा विद्यन्ते । एवं ग्रहकक्षाणामधस्तात् क्रमेण सिद्धा विद्याधराः,
घनाः = मेधाश्च भुवं परितः परिभ्रमन्ति ॥ २९-३१ ॥

वि० । प्राचीनसम्मतं सर्वेषां ग्रहाणां भुवं परितो भ्रमणमतः सर्वाणां ग्रहकक्षाणां
केन्द्रं भूकेन्द्रमेव । तत्प्रदर्शनम्—



नज्यास्तु सूर्य स्थिरं तमभितो भूर्ग्रहाश्च भ्रमन्तीति स्वीकुर्वन्ति । तेषां मते सर्वाणां

कक्षाणां केन्द्रं रविकेन्द्रम् । रवेरपरि बुधः । बुधोपरि शुक्रः । शुक्रोपरि भूः । तदुपरि भौमः । ततो गुरुः । ततः शनिः । ततो युरानसः । ततो नेपचुनः । अन्ते नक्षत्राणि । तेषां मते नक्षत्राण्यपि पृथक् पृथग्पूर्वाधो रूपेण भवन्ति । नैकैव कक्षा नक्षत्राणामिति । चन्द्रस्तु भुवमभितो भ्रमति । भुवा सह चन्द्रस्य सूर्यं परितो भ्रमणम् । तदप्रदर्शनम्—



यद्यपि नव्यैर्ग्रहाणां कक्षा वेधेन दीर्घवर्तुलाकारा निर्णीता परञ्च लाघवार्थं मया वर्तुलाकाराः प्रदर्शिता इति ॥ २९-३१ ॥

इदानीं भुवः स्थितिमाह—

मध्ये समन्तादण्डस्य भूगोलो व्योम्नि तिष्ठति ।

विभ्राणः परमां शक्तिं ब्रह्मणो धारणात्मिकाम् ॥ ३२ ॥

मध्ये इति । अयं पञ्चभूतात्मको भूगोलः=वर्तुलाकारः पृथिव्याः पिण्डः, अण्डस्य=पूर्वोक्तब्रह्माण्डगोलस्य, समन्तात्=सर्वस्मात् परिधिदेशात्, मध्ये=केन्द्रस्थाने, ब्रह्मणः=ईश्वरस्य, परमां=अत्युत्कृष्टां, धारणात्मिकां=निराधारावस्थानरूपां शक्तिं, विभ्राणः=धारयन्, व्योम्नि=आकाशे 'निराधारे' तिष्ठति । नास्या भुवः कश्चिन्मूर्तिमानाधारो वर्तते । इयं भूरीक्षप्रदत्तशक्त्या निराधारा आकाशमध्ये तिष्ठतीत्यर्थः । एतेन 'भूः.....किमाश्रया' इत्यस्योत्तरं जातम् ॥ ३२ ॥

इदानीं भूमौ पातालानां स्थितिमाह—

तदन्तरपुटाः सप्त नागासुरसमाश्रयाः ।

दिव्यौषधिरसोपेता रम्याः पातालभूमयः ॥ ३३ ॥

तदन्तरपुटा इति । तस्य भूगोलस्य, अन्तरपुटाः=मध्यस्थगुहारूपाः, नागासुर-

समाश्रयाः=नागानां (वासुकीप्रमुखसर्पाणाम्) असुराणां (दैत्यानां) च आधारभूताः,
रम्याः=मनोहराः, सप्त=अतल-वितल-सुतल-रसातल-तलातल-महातल-पातालाख्याः
सप्तसङ्ख्यकाः, पातालभूमयः=पातालप्रदेशाः सन्ति । एषु पातालदेशेषु नागा असु-
राश्च निवसन्ति ।

ननु भूगोलान्तःपुटेषु सूर्यकिरणसञ्चाराभावात्तेषु स्थितानां व्यवहारः कथं सम्पद्यत
इत्याह—दिव्यौषधिरसोपेताः=ताः पातालभूमयः, दिव्यानां=स्वतःप्रकाशयुक्तानामौ-
षधीनां रसैरुपेताः सन्ति । न तेषु रविकिरणानां प्रयोजनं भवति । दिव्यौषधीनां नागम-
णीनां च प्रकाशैरेव नित्यं दिव्यन्ते पाताललोका इत्यर्थः । एवमाह तत्रभवान् भास्करः—

“.....पाताललोकाः पृथिवीपुटानि ।

चक्षत्फणामणिगणानुकृतप्रकाशाः एतेषु सागुरगणाः फणिनो वसन्ति” इति ।

एतेन—‘कथं चात्र सप्त पातालभूमयः’ इत्यस्योत्तरं जातम् ॥ ३३ ॥

इदानीं मेरोः संस्थानमाह—

अनेकरत्ननिचयो जाम्बूनदमयो गिरिः ।

भूगोलमध्यगो मेरुमयत्र विनिर्गतः ॥ ३४ ॥

अनेकरत्ननिचय इति । भूगोलमध्यगः=भूगोलस्य पृष्ठकेन्द्रगतः, उभयत्र =
ऊर्ध्वमधश्च, विनिर्गतः=भूमेः पिण्डाद् बहिर्भूतः, मेरुः=मेरुनामा, गिरिः=पर्वतोऽस्तीति शो-
षः । तस्यैव विशेषणं विनिर्दिशति । अनेकरत्ननिचयः=‘स मेरुः’ अनेकेषां रत्नानां
निचयः समूहो यस्मिन्, तथा भूतः । अपि च, जाम्बूनदमयः=जाम्बूनदं सुवर्णं तन्मयः
स्वर्णमय इति । भुवो मध्यं गतो दक्षिणोत्तरव्यासरूपो हि कनकाचलो मेरुमयदिशि सुमे-
रु-कुमेरुनाम्ना प्रसिद्धोऽस्तीति भावः ॥ ३४ ॥

इदानीं देवानां दैत्यानाञ्च स्थितिमाह—

उपरिष्ठात् स्थितास्तस्य सेन्द्रा देवा महर्षयः ।

अधस्तादसुरास्तद्वद् द्विषन्तोऽन्योन्यमाश्रिताः ॥ ३५ ॥

उपरिष्ठादिति । तस्य=मेरुगिरेः, उपरिष्ठात्=ऊर्ध्वभागे (उत्तरस्यां दिशि)
सेन्द्राः=इन्द्रेण सहिताः, देवा महर्षयश्च स्थिताः सन्ति । स्वर्गिणां निवासः सुमरौ । सुमेरुः
स्वर्लोकाधार इत्यर्थः । तथा तस्य मेरोः, अधस्तात्=अधोभागे (दक्षिणध्रुवदिशि) तद्व-
त्=यथा देवास्तथैव, असुराः=दैत्याः=नारकाः, आश्रिताः=कुमेरुगता वर्त्तन्ते । कुमे-
रुदेव नरकलोकाधारस्तत्र दानवा निवसन्ति । ते च कथं निवसन्ति तदाह—द्विषन्तोऽन्यो-
न्यमिति । देवा असुरेभ्यः, असुराश्च देवेभ्यो द्विषन्तस्तिष्ठन्ति । ते परस्परं वैरिण
इत्यर्थः ॥ ३५ ॥

इदानीं पृथिव्यां समुद्रस्थितिमाह—

ततः समन्तात् परिधिक्रमेणायं महार्णवः ।

मेखलेव स्थितो धात्र्या देवासुरविभागकृत् ॥ ३६ ॥

तत इति । तस्मान्मेरोः सकाशात्, समन्तात्=परितः, परिधिक्रमेण अयं महार्ण-
वः=लवणसमुद्रः, देवासुरविभागकृत=देवानामसुराणां च प्रदेशविभाजकः, धात्र्याः=
पृथिव्याः, मेखला=कटिसूत्रं इव स्थितोऽस्ति । आरसमुद्रादुत्तरे भुवो भागो देवानां प्रदे-
शः । समुद्रसहितः समुद्रादक्षिणो भुवो भागो दैत्यानां प्रदेश इति तात्पर्यम् । अत एव
धर्मशास्त्रे समुद्रलङ्घने प्रायश्चित्तं प्रदर्शितमिति ॥ ३६ ॥

इदानीं समुद्रोत्तरतटेषु चतस्रो देवनगरीराह—

समन्तान्मेरुमध्यात् तु तुल्यभागेषु तोयधेः ।

द्वीपेषु दिक्षु पूर्वादिनगर्यो देवनिर्मिताः ॥ ३७ ॥

समन्तादिति । मेरुमध्यात्, समन्तात्=परितः, तुल्यभागेषु=भूपरिचिचतुर्था-
शान्तरितेषु, तोयधेः=समुद्रस्य, द्वीपेषु=तटप्रदेशेषु, दिक्षु=पूर्वादिचतसृषु, देवनिर्मिताः=
देवै रचिताः चतस्रः पूर्वादिनगर्यः सन्ति । लवणार्णवस्योत्तरतटेषु पूर्वादिदिक्षु चतस्रो
नगर्यो मेरुमध्याच्चवत्थंशान्तरिता विद्यन्ते इति भावः ॥ ३७ ॥

इदानीं तासां नगरीणां नामान्याह—

भूवृत्तपादे पूर्वस्यां यमकोटीति विश्रुता ।

भद्राश्ववर्षे नगरी स्वर्णप्राकारतोरणा ॥ ३८ ॥

याम्यायां भारते वर्षे लङ्का तद्वन्महापुरी ।

पश्चिमे केतुमालाख्ये रोमकाख्या प्रकीर्तिता ॥ ३९ ॥

उदक् सिद्धपुरी नाम कुरुवर्षे प्रकीर्तिता ।

तस्यां सिद्धा महात्मानो निवसन्ति गतव्यथाः ॥ ४० ॥

भूवृत्तपादविवरास्ताश्चान्योन्यं प्रतिष्ठिताः ।

ताभ्यश्चोत्तरगो मेरुस्तावानेव सुराश्रयः ॥ ४१ ॥

भूवृत्तपाद इति । मेरुतः पूर्वस्यां दिशि भूवृत्तपादे=भूपरिचिचतुर्थांशे, भद्राश्व-
वर्षे=समुद्रोत्तरतटवर्तिभद्राश्वसंज्ञके वर्षखण्डे, स्वर्णप्राकारतोरणा=स्वर्णमयाः प्राकारास्तो-
रणानि च विद्यन्ते यस्यां सा 'यमकोटी' इति विश्रुता=प्रसिद्धा नगरी अस्ति । मेरुतो
याम्यायां=दक्षिणस्यां दिशि भारते वर्षे, तद्वत्=भूवृत्तचतुर्थांशान्तरे स्वर्णप्राकारतोरणा,
'लङ्का' नाम महापुरी वर्तते । मेरोः पश्चिमे भागे तद्वत् केतुमालाख्ये वर्षे रोमकनाम्नी
नगरी प्रकीर्तिता । मेरुतः उदक्=उत्तरे भागे कुरुवर्षे तद्वत् सिद्धपुरी नाम नगरी प्रकी-
र्तिताऽऽचार्यैरिति । तस्यां किञ्च सिद्धपुर्यां, गतव्यथाः=वीतशोकाः सदाऽऽनन्दाः, सिद्धाः
महात्मानश्च निवसन्ति । ताश्च चतस्रो नगर्योऽन्योन्यं, भूवृत्तपादविवराः=परस्परं भूप-
रिचिचतुर्थांशान्तरिताश्चतुर्दिक्षु प्रतिष्ठिता विद्यन्ते । सुराश्रयः=देवानामाधारभूतः मेरुगिरिः
ताभ्यश्चतसृभ्यो नगरीभ्यः, तावानेव=भूवृत्तचतुर्थांशान्तरित एव, उत्तरगः=उत्तरदिशि
स्थितो वर्तते । मेरुमध्याच्चतस्रो नगर्यो नवत्थंशान्तरेषु वर्तन्ते ।

यद्यपि मेरौ गोलयुक्त्या दिग्ज्ञानं न स्थिरं भवितुमर्हति । मेरुमभितो रवेर्भ्रमणात् । तथापि परेषामनुमित्यै मेरुतो यमकोटी पूर्वस्याम् । मेरोर्याम्ये लङ्का । पश्चिमे रोमकम् । उत्तरे सिद्धपुरीति आचार्यैः कल्पिता । परञ्च सर्वाभ्य एव नगरीभ्यो मेरुर्यस्यां दिशि सोत्तरा दिगिति । एवं भास्करोऽप्याह—

“.....ततोऽखिलानामुदक्स्थितो मेरुरिति प्रसिद्धम्” इति ।

आचार्योक्ता एताश्चतस्रो नगर्यो मेरुतो नवत्यंशान्तरे निरक्षदेशेषु सन्तिस्म । परञ्च कालक्रमेण तासां प्रदेशाः समुद्रमग्ना अतो निरक्षेऽधुना ता नोपलभ्यन्ते ॥ ३८-४१ ॥

इदानीं ता नगर्यो निरक्षदेशेषु सन्तीत्याह—

तासामुपरिगो याति विषुवस्थो दिवाकरः ।

न तासु विषुवच्छाया नाक्षस्योन्नतिरिष्यते ॥ ४२ ॥

तासामिति । विषुवस्थः=सायन-मेघ-तुलादौ स्थितः, दिवाकरः=सूर्यः ‘कान्तेर-भावावाङ्गीवृत्तधरातलगतः’ तासां नगरीणामुपरिगोऽभितः, याति=भ्रमति । अतः तासु, विषुवच्छाया=पलभा नोत्पद्यते । तथा तासु, अक्षस्थ=ध्रुवसूत्ररूपयष्टेः, उन्नतिः=क्षिति-जादुन्नतत्वं नेष्यते । ताः किल नगर्यो नाङ्गीवृत्तधरातलगताः सन्ति । विषुवदिने रविर्ना-ङ्गीवृत्ते भ्रमति । अतः ‘एवं विषुवतो छाया स्वदेशे या दिनार्धजा’ इत्यनेन नाङ्गीवृत्तसं-क्तस्य चाङ्कोर्दिनार्धच्छायाया अभावात् पलभानोत्पद्यते । तथा ध्रुवस्य तत्क्षितिज-(निर-क्षक्षितिज-) गतत्वाद् ध्रुवोन्नतेरभावोऽतस्तास्वक्षांशाभाव इति ॥ ४२ ॥

इदानीं ध्रुवतारास्थितिमाह—

मेरोरुभयतो मध्ये ध्रुवतारे नभःस्थिते ।

निरक्षदेशसंस्थानामुभये क्षितिजाश्रये ॥ ४३ ॥

अतो नाक्षोच्छ्रयस्तासु ध्रुवयोः क्षितिजस्थयोः ।

नवतिर्लम्बकांशास्तु मेरावक्षांशकास्तथा ॥ ४४ ॥

मेरोरिति । उभयतः=उभयदिशि (देवभागे दैत्यभागे च) मेरोः मध्ये=मेरुमध्य-सूत्राग्रे (खमध्य इत्यर्थः) नभः स्थिते=आकाशगते, ध्रुवतारे वसंते । देवानां दैत्यानाञ्च खस्वस्तिकगतौ द्वौ सौम्ययाम्यध्रुवौ स्त इति । उभये=ते द्वे ध्रुवतारे निरक्षदेशसंस्थानां=निरक्षधरातलवासिनां, क्षितिजाश्रये=क्षितिजधरातलगते भवतः ।

यतो ध्रुवतारे निरक्षदेशवासिनां क्षितिजाश्रये स्तोऽतो निरक्षदेशगतासु, तासु=पूर्वो-क्तनगरीषु क्षितिजस्थयोर्ध्रुवयोः, अक्षोच्छ्रयः=अक्षांशोन्नतिः न भवति । तथाक्षांशाभावात्, लम्बांशकाः=ध्रुवस्वखस्वस्तिकान्तररूपाः, नवतिः=नवत्यंशा भवन्ति । अथ मेरौ अक्षां-शकाः=स्वक्षितिजध्रुवान्तरांशरूपाः, तथा=नवत्यंशाः भवन्ति । तत्र च स्वखस्वस्तिकध्रु-वान्तरांशरूपा लम्बांशाः शून्याः ।

अनेन श्लोकद्वयेन देशान्तराक्षांशयोरन्योन्यं ज्ञानं सूचितं भवति । यतो निरक्षेऽक्षा-भावो मेरौ नवतिरक्षांशः । मेरुनिरक्षदेशान्तरं भूपरिधिचतुर्थांशतुल्यम् । अतो यदि

भूपरिधिचतुर्थांशान्तरेण नवत्यंशास्तदाऽभीष्टदेशान्तरेण किमित्यनुपातेन तदक्षांशा भवे-
युः । एवमेवाक्षांशेभ्यो देशान्तरज्ञानं भवितुमर्हति । अपिवाक्षांशदेशान्तराभ्यां भूपरि-
धियोजनानि ज्ञातुं शक्यन्ते । तथाहि । यद्यक्षांशान्तरेण देशान्तरयोजनानि तदा चक्षांशैः
किमिति भूपरिधियोजनानि । अत एवाह भास्करः—

“पुरान्तरं चेदिदमुत्तरं स्यात् तदक्षविशेषलवैस्तदा किम् ।

चक्षांशैरित्यनुपातयुक्त्या युक्तं निरुक्तं परिधेः प्रमाणम्” इति ॥ ४३-४४ ॥

इदानीं देवासुराणां रविदर्शनस्थितिमाह—

मेषादौ देवभागस्थे देवानां याति दर्शनम् ।

असुराणां तुलादौ तु सूर्यस्तद्भागसञ्चरः ॥ ४५ ॥

मेषादाविति । देवभागस्थे मेषादौ राशिषट्के भ्रमन् सूर्यः, देवानां=उत्तरध्रुवाधो
निवसतां, दर्शनं=दृष्टिपथं याति । तुलादौ राशिषट्के भ्रमन् रविः, असुराणां=दक्षिणध्रु-
वाधोनिवसतां दैत्यानां दर्शनं याति । कथं भूतः । तद्भागसञ्चरः=तुलादौ राशिषट्केऽसु-
राणां भागे सञ्चरन् सन्निति ।

देवासुराणां खमध्यरूपाभ्यामुत्तरदक्षिणध्रुवस्थानाभ्यां नवत्यंशव्यासार्धोत्पन्नं वृत्तं
नाडीवृत्तं देवासुराणां क्षितिजं भवति । नाडीवृत्तादुत्तरे मेषादिराशिषट्कं देवानां क्षितिजा-
दुपरिगतं भवतीत्यतो मेषादिराशिषट्के सञ्चरन्तमर्कं देवाः पश्यन्ति । नाडीवृत्तादक्षिणे
तुलादिषट्कं दैत्यानां क्षितिजादूर्ध्वगतं भवतीत्यतस्तुलादौ सञ्चरन्तं सूर्यमसुराः पश्य-
न्तीति गोलविदां समलमेव ॥ ४५ ॥

इदानीं सूर्यकिरणानां तीव्रत्वे मृदुत्वे च कारणमाह—

अत्यासन्नतया तेन ग्रीष्मे तीव्रकरा रवेः ।

देवभागेऽसुराणां तु हेमन्ते, मृदुताऽन्यथा ॥ ४६ ॥

अत्यासन्नतयेति । ‘यतो मेषादिराशिषट्के रविर्देवानां क्षितिजादुपरि भ्रमति
तुलादिषट्के च दैत्यक्षितिजादुपरिगतो भवति’ तेन कारणेन ग्रीष्मे=ग्रीष्मर्तौ (वृष-मि-
थुनयोः) देवभागे=निरक्षदेशादुत्तरे भागे, रवेः=सूर्यस्य, अत्यासन्नतया=खमध्यसमीपगत-
त्वात् किरणानां लम्बरूपतया, तीव्रकराः=प्रखरकिरणा भवन्ति । असुराणां भागे तु हेम-
न्तकाले रवेरस्यासन्नतया तीव्राः करा भवन्ति । अतोऽन्यथा अर्थात् हेमन्तकाले देवभागे
रवेः स्वस्वस्तिकप्रदेशाद्दूरगतत्वात् मृदुता भवति । असुराणां भागे ग्रीष्मे रवेर्दूरगत-
त्वान्मृदुता भवति ।

सूर्यस्य किरणा यदा स्वपृष्ठक्षितिजोपरि लम्बायमाना भवन्ति तदा ते प्रखरा अन्यथा
मृदुला भवन्तीति सर्वेषामनुभूतोऽयं विषयः । क्षारसमुद्रादुत्तरे देवभागे (जम्बूद्वीपे)
ग्रीष्मकालिका रविकिरणा भूपृष्ठोपरि लम्बानुकारा भवन्ति । तत्र रवेर्नर्ताशानामल्पत्वात् ।
अतस्तत्र किरणा उष्णाः । असुराणां भागे तदानीं रवेर्दूरगतत्वाद् भूपृष्ठे तत्किरणास्तिर्यक्
पतन्ति । अतस्तत्र किरणानां मृदुता । अथ हेमन्तकाले जम्बूद्वीपे रवेर्नर्ताशानामाधि-
क्याद् भूपृष्ठे तत्किरणास्तिर्यग्भूपा भवन्ति, तेन देवभागे हेमन्ते शीताधिक्यम् । दक्षिणे

भागे तु हेमन्ते रवेर्नतांशानामल्पत्वाद् रविकिरणा लम्बरूपास्तेन तत्रौष्ण्याधिक्यम्* ।
एतेन “प्रीप्ते तीव्रकरो भानुः” इत्यस्य प्रश्नस्योत्तरं जातम् ॥ ४६ ॥

इदानीं देवासुराणामहोरात्रव्यवस्थामाह—

देवासुरा विषुवति क्षितिजस्थं दिवाकरम् ।

पश्यन्त्यन्योऽन्यमेतेषां वामसव्ये दिनक्षपे ॥ ४७ ॥

मेषादावुदितः सूर्यस्त्रीन् राशीनुदगुत्तरम् ।

सञ्चरन् प्रागहर्मध्यं पूरयेन्मेरुवासिनाम् ॥ ४८ ॥

कर्कादीन् सञ्चरन्स्तद्वहहः पश्चार्धमेव सः ।

तुलादींश्च मृगादींश्च तद्वदेव सुरद्विषाम् ॥ ४९ ॥

अतो दिनक्षपे तेषामन्योन्यं हि विपर्ययात् ।

अहोरात्रप्रमाणं च भानोर्भगणपुरणात् ॥ ५० ॥

देवासुरा इति । देवा दैत्याश्च, विषुवति = सायने मेषे तुलायां च, दिवाकरं = सूर्यं क्षितिजस्थं = स्वक्षितिजवृत्तगतं पश्यन्ति । अत एतेषां = देवानामसुराणाञ्च, दिनक्षपे = दिनं रात्रिश्च, अन्योन्यं = परस्परं, वामसव्ये = व्यत्यासेन भवतः ।

देवानामसुराणां च क्षितिजवृत्तं नाङ्गीवृत्तमेव । नाङ्गीक्रान्तिवृत्तयोः यौ पूर्वापरसम्पातो तौ सायनमेष-तुलादिबिन्दू । सायनमेषतुलायोरर्कसङ्क्रमणमेव विषुवद्दिनम् । अतो विषुवद्दिने रविः नाङ्गीवृत्तगतो भ्रमति । तेन देवा दानवाश्च स्वक्षितिजस्थमर्कं पश्यन्ति । अथ यदा रविर्मेषादिगतो भवति तदा देवानां क्षितिजोर्ध्वगतो मासषट्कं कन्यान्तं यावद् देवैर्दृश्यतेऽतस्तेषां दिनं परासुराणां क्षितिजाधोगतत्वाद् रजनी । यदा रविस्तुलादिराशिषट्के भवति तदा देवानां क्षितिजादुधोगतो दैत्यानां क्षितिजादूर्ध्वस्थो दैत्यैर्दृश्यतेऽतो दैत्यानां दिनं देवानां रजनीति गोलज्ञानामतिरोहितमेव । अतो देवासुराणामहोरात्रे विपर्ययसमुपपन्नम् ।

मेषादाविति । सूर्यः, मेषादौ = विषुवतक्रान्तिवलययोः प्रथमसम्पातरूपसायन-मेषादौ (नाङ्गीवृत्तरूपक्षितिजे) उदितः सन्, मेष-वृष-मिथुनरूपान् त्रीन् राशीन् यावत्, उदगुत्तरं = उत्तरोत्तरक्रमेण सञ्चरन् सन्, मेरुवासिनां = देवानां, प्रागहर्मध्यं = प्रथमं दिनार्धं पूरयेत् । एवं, सः = सूर्यः, कर्कादीन् त्रीन् राशीन् तद्वत् क्रमेण सञ्चरन्, अहः = दिनस्य पश्चार्धं पूरयेत् । अथ तद्वदेव तुलादीन् त्रीन् राशीन्, मृगादींश्च त्रीन् राशीन् सञ्चरन् सूर्यः, सुरद्विषां = कुमेरुवासिनां दैत्यानां, दिनस्य पूर्वापरार्धं पूरयेत् । एतदुक्तं भवति । सायनमेषादौ देवानां सूर्योदयदर्शनाद्दिनारम्भः । मिथुनान्ते मध्याह्नं, कन्यान्ते च सूर्यास्तो भवति । तुलादौ च दैत्यानां दिनादिः । चतुरान्ते तेषां मध्याह्नं, मीनान्ते च सूर्यास्तकालो भवतीति ।

अत्र युक्तिरपि विदुषां व्यक्तैव । यतः क्षितिजादुपरिगतेऽर्के दिनादिः, परमोच्चगते

* यत्र तत्रापि भूपृष्ठे रविकिरणानां लम्बरूपत्वे उष्णत्वं तिर्यक्त्वे च शीतलत्वं भवतीति प्रतिदेशं शीतोष्णस्थितिर्विवारणीया ।

दिनार्थं च भवति । अतः सायनमेषादौ नाङ्गीकृतरूपे देवानां क्षितिजे सूर्ये दिनादिः; मिथु-
नान्ते च स्थिते सूर्ये नतांशानां परमाल्पत्वाद्दिनार्थं, कन्यान्ते पुनः क्षितिजगतत्वात् सूर्या-
स्तः । एवं तुलादौ दैत्यानां क्षितिजस्थेऽर्के दिनादिः; धनुरन्ते दैत्यानां नतांशाभावाद्दिन-
मर्थं, मीनान्ते च सूर्यास्त इति युक्तमेवोक्तमिति ।

अत इति । अस्मात् कारणात्, तेषां=देवानामसुराणां च, विपर्ययात्=व्यत्यासतः,
अन्योन्यं=परस्परं, दिनक्षपे=दिनं रात्रिश्च भवतः । यद्देवानां दिनं साऽसुराणां रात्रिः ।
यदसुराणां दिनं सा देवानां रात्रिरित्यर्थः । अथ तेषामहोरात्रप्रमाणं विनिर्दिशन्नाह—
अहोरात्रप्रमाणमिति । तेषां देवासुराणामहोरात्रप्रमाणं, भानोः=सूर्यस्य, भगणपूर-
णात्=द्वादशराशिभोगाद् भवति । यावता कालेन रविर्द्वादश राशीन् भुङ्क्ते तावान्
कालो देवानामसुराणां चाहोरात्रमिति ।

अत्र देवासुराणां यदहोरात्रप्रमाणं भानोर्भगणपूरणादुक्तं तत्र भानोर्भगणभोगः साय-
नोऽवगन्तव्यः । यतो नाङ्गीकान्तिमण्डलयोः सम्पातः सायनो मेषादिः, तथा च नाङ्गी-
मण्डलमेव देवासुराणामहोरात्रविभागकृत् । अतो नाङ्गीमण्डलोदयद्वयान्तर्गतः काल एक-
वर्षोद्भवायनगतिकलासंस्कृतो देवासुराणामहोरात्रप्रमाणं स्यादिति विश्लेष्यं सुधीभिः ॥ ४७-५० ॥

इदानीं देवासुराणां दिनार्थं राज्यर्थञ्चाह—

दिनक्षपार्थमेतेषामयनान्ते विपर्ययात् ।

उपर्यात्मानमन्योन्यं कल्पयन्ति सुरासुराः ॥ ५१ ॥

दिनक्षपार्थमिति । एतेषां=देवानां दैत्यानाञ्च, अयनान्ते=सायने मिथुनान्ते
सायने धनुरन्ते च, दिनक्षपार्थं=दिनार्थं राज्यर्थं च, विपर्ययात्=मिथो व्यत्यासतो भवति ।
एतदुक्तमवधेयम् । “यदा रविः सायने मिथुनान्ते भवति तदा देवानां दिनार्थं दैत्यानां
राज्यर्थं च भवति । यदा सायने धनुरन्ते रविर्भवति तदा देवानां राज्यर्थं दैत्यानां दिनार्थं
च भवतीति” ।

अथ तेषां देवासुराणामन्योन्यमवस्थितिमाह—उपरीति । ते सुरासुराः=देवा
दानवाश्च, अन्योन्यं=परस्परं, आत्मानं=स्वं शरीरं, उपरि=उपरिष्ठात् कल्पयन्ति ।
देवा आत्मानमुपरि, दैत्यानघः स्थितान् कल्पयन्ति । एवं दैत्या आत्मानमुपरि, देवानधो-
गतान् कल्पयन्ति ।

सायनमेषादिराशिषट्कं देवानां दिनं तदेवासुराणां रात्रिप्रमाणमिति तदर्थं सायने
मिथुनान्ते देवानां दिनार्थं दैत्यानां राज्यर्थं चोपयुक्तमेव । एवं सायनतुलादि राशिषट्कं
दैत्यानां दिनं देवानां रात्रिश्चेति तदर्थं सायने धनुरन्ते देवानां राज्यर्थं दैत्यानां दिनार्थं
भवतीति बालानामपि प्रत्यक्षमेव ।

देवा दानवाश्चोभये भुवः सौम्ययाम्यभागे भूपृष्ठगता वर्तन्ते । तेषु परस्परमेकमप-
रोऽघोर्गतं स्वाभाराघोर्गतत्वात् कल्पयन्ति । वस्तुतो गोलाकारमृष्टे कोर्ध्वं कचाप्यध
इति न निश्चयः । सर्व एव भूपृष्ठे समन्तान्निवसन्ति तेनात्मानं सर्वं उपरि मन्यन्ते इत्य-
प्रतो वक्ष्यत्याचार्यः ॥ ५१ ॥

इदानीमन्येषामप्यूर्ध्वःस्थितिमाह—

अन्येऽपि समसूत्रस्था मन्यन्तेऽधः परस्परम् ।

भद्राश्वकेतुमालस्था लङ्कासिद्धपुरस्थिताः ॥ ५२ ॥

अन्ये इति । यथा देवासुराणामन्योन्यमेकसमसूत्रस्थित्यूर्ध्वधरत्वकल्पना तथैव अन्येऽपि समसूत्रस्थाः = यत्र तत्रापि भूव्याधोभयप्रान्तगता जनाः परस्परं एकेऽन्यान् अधो मन्यन्ते । तान् काश्चिद्वर्णयन्माह—भद्राश्वकेतुमालस्थाः परस्परमधो मन्यन्ते । भद्राश्वगताः केतुमालस्थानधो मन्यन्ते । केतुमालगता भद्राश्वस्थानधो मन्यन्ते । एवं लङ्कासिद्धपुरस्थिताः परस्परं तथा मन्यन्ते । यतस्ते परस्परं कुदलान्तरस्थिता इति ॥ ५२ ॥

इदानीमुपयुक्तस्थितौ हेतुं वर्णयन् वस्तुस्थितिमाह—

सर्वत्रैव महीगोले स्वस्थानमुपरि स्थितम् ।

मन्यन्ते खे यतो गोलस्तस्य क्वोर्ध्वं क्व वाप्यधः ॥ ५३ ॥

सर्वत्रैवेति । महीगोले = गोलाकारभूपृष्ठे सर्वत्रैव (एव शब्दो व्यवधाननिरासकः) जनाः, स्वस्थानं = निजाधिष्ठितं स्थानं, उपरिस्थितं मन्यन्ते । न कोऽपि स्वमधोगतं मन्यते । यतः = यस्मात् कारणात् 'अयं' गोलः = भूगोलः, खे = आकाशे (ब्रह्माण्डमध्ये) स्थितो वर्तते, अतस्तस्य गोलस्वरूपस्य ऊर्ध्वं क्व ? अपि वा अधः क्व ? गोलाकारोऽयं भूपिण्डः सर्वेषां भूपृष्ठनिवासिनामधोगत एवातो महीगोले सर्वत्रैव जनाः स्वस्थानमुपरि स्थितं मन्यन्ते, तथा स्वस्थानात् कुदलान्तरस्थानधोगतानिव मन्यन्ते । परन्तु सर्व एव ते भूपृष्ठोपरिगता एवानाकुलास्तिष्ठन्ति । एवमाह तत्रभवान् भास्करोः—

“यो यत्र तिष्ठत्यवनिं तलस्थामात्मानमस्था उपरिस्थितं च ।

स मन्यतेऽतः कुचतुर्थसंस्था मिथश्च ते तिर्यगिवामनन्ति ॥

अधःशिरस्काः कुदलान्तरस्थाऽऽया मनुष्या इव नीरतीरे ।

अनाकुलास्तिर्यग्धः स्थिताश्च तिष्ठन्ति ते तत्र वयं यथाऽत्र” ॥

वातुतो गोले ऊर्ध्वधरत्वं कलानामात्रमेवेत्यलम् ॥ ५३ ॥

इदानीं गोलाकाराया अपि भुवः समत्वदर्शने कारणमाह—

अल्पकायतया लोकाः स्वस्थानात् सर्वतोमुखम् ।

पश्यन्ति वृत्तामप्येनां चक्राकारां वसुन्धराम् ॥ ५४ ॥

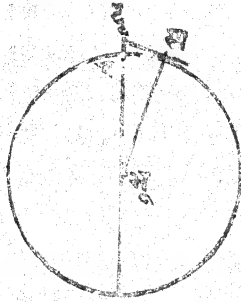
अल्पकायतयेति । लोकाः = आलोकविलोकनकुशलाः भूपृष्ठनिवासिजनाः, अल्पकायतया = अतिलघुधारीरतया, स्वात् स्थानात्, सर्वतोमुखं = चतुर्दिक्षु, वृत्तामपि = गोलाकारामपि, वसुन्धरा = पृथ्वी, चक्राकारां = दर्पणोदरवत् समतलां पश्यन्ति ।

भुवः परिणाहापेक्षया नरो नितरां लघुरतो नरो भुवोऽत्यल्पं (शतांशादप्यल्पं) भागं पश्यति । तत्र 'वृत्तस्य घणवस्यंशो १/६ दण्डवत् परिदृश्यते' इति साकल्योक्तप्रमाणात् भुवः शतांशादल्पे दृश्यभागे वक्रतासम्भवो नेति नरो गोलाकारामपि वसुन्धरां चक्रवत्समतलां पश्यतीति युक्तमेव । एवमाह भास्करोऽपि—

“समो यतः स्यात् परिधेः क्षतांशः पृथ्वी च पृथ्वी नितरां तनीयान् ।

नरस्थ, तत्पृष्ठगतस्य कृत्स्ना समेव तस्य प्रतिभात्यतः सा” इति ॥

अथ प्रतीत्यर्थं दृश्यभूभागगणितं प्रदर्श्यते—



भूपृष्ठगतस्य दृष्टिस्थावाद् भूविम्बस्य समन्तात् स्पर्श-
रेखान्तर्गतो भूभागो दृश्यभागः, तन्मानज्ञानार्थं प्रयासः—‘प’
भूपृष्ठोपरि स्थितनरस्योच्छ्रितिः=पह=४ हस्ताः । ‘द’ दृष्टि-
थानाद् भूविम्बस्य कृता स्पर्शरेखा स्प बिन्दौ लग्ना । तेन
हस्प=स्पर्शरेखा । भूस्प=भूव्यासार्धम् । अथ ‘भूहस्प’
त्रिभुजं जात्यव्यसम् । यतः \angle हस्पभू=९०° (३.
३१७ प्र.) तेन $\sqrt{\text{भूह}^2 - \text{भूस्प}^2} = \text{हस्प}$ भवितुमर्हति ।
परश्च भूह=भूप+पह=भूव्यास $\frac{१}{२}$ +दृष्ट्युच्छ्रितिः । तथा

भूस्प=भूव्यास $\frac{१}{२}$ । दृष्ट्युच्छ्रितिः=४ हस्ताः ।

अथ “योजनानि क्षतान्यद्यौ भूकर्णो द्विगुणानि” इत्युक्तेः। भूव्यास $\frac{१}{२}$ =८०० योजनानि ।
एकस्मिन्योजने चत्वारः क्रोशाः । प्रतिक्रोशं सहस्रद्वयदण्डाः । प्रतिद्वण्डं चत्वारो हस्ताश्च
भवन्तीत्यतो भूव्यासार्धहस्ताः=८०० × ४ × २००० × ४ = २५६००००० ।

∴ भूह=भूव्यास $\frac{१}{२}$ +ह.उ=२५६००००४ हस्ताः ।

भूस्प=२५६००००० हस्ताः ।

∴ हस्प = $\sqrt{\text{भूह}^2 - \text{भूस्प}^2}$

= $\sqrt{(२५६००००४)^2 - (२५६०००००)^2} = \sqrt{२०४८००००१६}$

स्वल्पान्तरत्वात् १४३११ । हस्प=१४३११ ।

अथैतस्य चापात्मकमानज्ञानार्थं ‘भूहस्प’ त्रिभुजे यदि ‘भूह’ कर्णरेखया २५६००००४
हस्तमितया तत्समुखकोणज्या (ज्या \angle भूस्पह) त्रिज्या ३४३८ लभ्यते तदा हस्प
भुजरेखया १४३११ हस्तमितया किमिदमनुपातेन तत्समुखकोणज्या (ज्या \angle हभूस्प)=
 $\frac{\text{त्रि} \times \text{हस्प}}{\text{भूह}} = \frac{३४३८ \times १४३११}{२५६००००४} = २'$ स्वल्पान्तरात् । एतच्चापं ‘स्पप’ तुल्यम् ।

तत्परमाल्पत्वात् २' तुल्यमेव ।

पुनरस्य योजनात्मकमानज्ञानार्थमनुपातः । यदि चक्रकलाभिर्भूपरिणाहयोजनानि
तदा भुवो दृश्यभागकलाभिः किमिति फलं भुवो दृश्यभागयोजनमितिः = $\frac{\text{भूप} \times २'}{२१६००'} =$

$\frac{\text{भूप}}{१०८००}$ । एतेन भूपृष्ठगतनरस्य भूदृश्यभागमानं भूपरिधेरयुतांशतोऽप्यल्पं सिद्धयत्यतो

‘वृत्तस्य घणवत्स्यंशो दण्डवत् परिदृश्यते’ इति साकल्योक्तानुसारं गणितागतो भूदृश्य-
भागो ‘पस्प’ नितरां सरलाकारो भवेत् । अतः ‘प’ स्वस्थानात् ‘पस्प’ सरलरेखारूप-
व्यासार्धनोत्पन्नं वृत्तं दृश्यक्षितिर्जं सरलाकारं भवेदेवेति किं चित्रमित्यलमतिविस्तरेण ॥५४॥

इदानीं भवकप्रमणव्यवस्थामाह—

सर्वं भ्रमति देवानामपसव्यं सुरद्विषाम् ।

उपरिष्ठाद् भगोलोऽयं व्यक्षे पश्चान्मुखः सदा ॥ ५५ ॥

सव्यमिति । अयं = आकाशे प्रत्यक्षो दृश्यमानः, भगोलः = नक्षत्राश्रितो गोलः (कान्तिमण्डलमित्यर्थः) देवानां = मेरुगिरेरुत्तराग्रवर्तिनां, सव्यं = वामतो दक्षिणक्रमेण, तथा, सुरद्विषां = दैत्यानां मेरुदक्षिणग्रवर्तिनां, अपसव्यं = वामक्रमेण (दक्षिणतो वामदिशि यथा स्यात्तथा) भ्रमति । व्यक्षे = निरक्षदेशेषु निवसतां, उपरिष्ठात् = मस्तकोर्ध्वभागे पश्चिमाभिमुखोऽयं भगोलो नित्यं भ्रमति ।

प्राचीनसम्मतं भगोलभ्रमणं नित्यं पश्चिमाभिमुखं प्रवहन्नायुप्रेरितं भवति । असौ भगोलो ध्रुवद्वयकीलप्रोतः परिभ्रमति । अतः पश्चिमाभिमुखं भ्रमतो भगोलस्य सौम्यया-
भ्यो ध्रुवौ दक्षिणवामपार्श्वगतौ भवतस्तेन देवानां सव्यं दैत्यानां वामं भगोलभ्रमणं प्रति-
भाति । निरक्षदेशेषु ध्रुवयोः क्षितिजस्थत्वात् तेषां भगोलभ्रमणं मस्तकोपरि प्रत्यक्षमेव
दृश्यते ॥ ५५ ॥

इदानीं दिनमानव्यवस्थामाह—

अतस्तत्र दिनं त्रिंशन्नाडिकं शर्वरी तथा ।

हासवृद्धी सदा वामं सुरासुरविभागयोः ॥ ५६ ॥

अत इति । 'यतो निरक्षेऽयं भगोलो मस्तकोपरि भ्रमति' अतस्तत्र निरक्षे दिनं
त्रिंशन्नाडिकं, तथा शर्वरी = रात्रिः त्रिंशन्नाडिका भवति । निरक्षे दिन-रात्रिमानं समान-
मेवेत्यर्थः । अथ सुरासुरविभागयोः = निरक्षदेशादुत्तरदक्षिणभागस्थदेशयोः 'दिनमाने
रात्रिमाने च' सदा, वामं = व्यत्यासेन हासवृद्धी भवेताम् । एतदुक्तं भवति । रवौ
देवभागस्थे तत्र दिनस्य वृद्धिः, रात्रेर्ह्रासः । दैत्यानां भागे तदानीं दिनस्यैव ह्रासो रात्रे-
र्वृद्धिर्भवति । दक्षिणे भागे स्थिते सूर्ये तु देवभागनिवासिनां दिनस्य हासो रात्रेर्वृद्धिः ।
दैत्यभागवासिनां तदानीं दिनस्य वृद्धिः, रात्रेर्ह्रासो भवतीति ॥ ५६ ॥

उपपत्तिः—

निरक्षे क्षितिजमुन्मण्डलम् । तदहोरात्रवृत्तस्य पृष्ठीयकेन्द्रगतमत उन्मण्डलेन या-
भ्योत्तरमण्डलेन चाहोरात्रवृत्तस्य तुल्यानि चत्वारि खण्डानि जायन्ते । उन्मण्डलोपरि
त्रिंशद्वृत्तात्मकमहोरात्रवृत्तस्यार्धं दिनं तावदेवोन्मण्डलाधो रात्रिमानमिति प्रत्यक्षमेव
गोलस्थितिविदाम् ।

अथ यतो देवभागे क्षितिजवृत्तमुन्मण्डलादधो गतं भवति तथाऽसुरभागे क्षितिजमु-
न्मण्डलादूर्ध्वं भवतीति तावद्गोलज्ञानामतिरोहितमेवातो यदि देवभागे दिनवृद्धिस्तदाऽसुर-
भागे क्षितिजोन्मण्डलान्तररूपचरणाङ्गोभिर्दिनहासो भवति । तच्चरानप्रकारस्तु पूर्वं प्रप-
ञ्चित एवेत्यलम् ॥ ५६ ॥

इदानीं तामेव दिनमानव्यवस्थां विशदयन्नाह—

मेपादौ तु दिवावृद्धिरुदगुत्तरतोऽधिका ।

देवांशे च क्षपाहानिर्विपरीतं तथाऽऽसुरे ॥५७॥

तुलादौ द्युनिशोर्वामं क्षयवृद्धौ तयोरुभे ।

देशक्रान्तिवशान्नित्यं तद्विज्ञानं पुरोदितम् ॥५८॥

मेषादाविति । मेषादौ राशिषट्के भ्रमति सूर्ये तु, उदयुत्तरतः = यथाक्रममुत्तरे गच्छति सूर्ये, देवांशे = निरक्षादुत्तरभागे अधिका, दिवावृद्धिः = दिनमानस्य वृद्धिर्भवति । तथा क्षपाहानिः = रात्रेर्ह्रासश्च भवति । मेषादिराशिषट्के देवभागे दिनं त्रिंशद्दण्डाधिकं, तत्रापि यावद्भवितरं गच्छति तावद्दिनस्याधिका वृद्धिः, परं मिथुनान्तं यावदिति । असुरे = नाडी-वृत्ताद्दक्षिणे भागेऽस्माद् विपरीतं ज्ञेयम् । मेषादिषट्के असुरभागे रात्रेर्वृद्धिः दिनस्य ह्रासश्च भवतीत्यर्थः । अथ तुलादौ षट्के तु, तयोः = देवदानवभागयोः द्युनिशोः = दिनस्य रात्रेश्च, उभे क्षयवृद्धौ, वामं = विपरीतं भवतः । तुलादिराशिषट्के सञ्चरति भास्वति दक्षिणभागवर्तिनां दिनवृद्धिः क्षपाह्रासः, उत्तरभागवर्तिनां रात्रिवृद्धिर्दिनह्रासो भवतीति । तयोर्दिनरात्र्योर्विज्ञानं, पुरा = प्रथममेव स्पष्टाधिकारे “क्रान्तिज्या विषुवद्भाषा” स्यादिना; देशक्रान्तिवशात् = तत्तद्देशानामक्षाशवशाद् रविक्रान्त्यंशवशाच्च, नित्यं = सर्वदा, ‘कार्य-मिति’ उदितम् ॥ ५७-५८ ॥

उपपत्तिः—

मेषादिराशिषट्के उत्तरगोले क्षितिजमुन्मण्डलादधोगतं भवति । क्षितिजोन्मण्डलको-रन्तरं चरषटी, तथा सहिता उन्मण्डलोर्ध्वमहोरात्रवृत्तस्यार्धव्यापिन्यक्षिाद्षटिका उत्तरे भागे दिनं, तदन्त्या रात्रिश्च । दक्षिणे गोले तु क्षितिजमुन्मण्डलादूर्ध्वमतस्तत्र दिनरात्रि-मानयोर्व्यत्यासमुपयुक्तमेवेत्यलमतिविस्तरेण ।

यथा यथाऽक्षांशमानमधिकं रविक्रान्तिश्चाधिका तथा तथा चरवशाद् दिनमानमधिकं भवतीति स्फुटमेव गोलज्ञानमिति ॥ ५७-५८ ॥

इदानीं निरक्षदेशादन्यत्र कस्मिन्देशे मध्याह्ने खमध्यगो रविर्भवतीत्याह—

भूवृत्तं क्रान्तिभागघ्नं भगणांशविभाजितम् ।

अवाप्तयोजनैर्को व्यक्षाद्यात्युपरि स्थितः ॥५९॥

भूवृत्तमिति । भूवृत्तं = योजनात्मकं मध्यभूपरिधिमानं, क्रान्तिभागघ्नं = इष्टदिन-सम्बन्धयुक्तक्रान्तिभागैर्गुणितं भगणांशैः ३६० विभाजितं च कुर्यात् । तदा, अवाप्तयोजनैः = लब्धिप्रमितैर्योजनैः, व्यक्षात् = निरक्षदेशात् ‘रविक्रान्तिदिशि’ भून्तरितानां जनानां, उपरि स्थितः = खमध्यं गतः, अर्कः = रविः, याति = गच्छति ॥ ५९ ॥

उपपत्तिः—

गोले निरक्षखमध्यात् स्वखमध्यावधिः याम्योत्तरमण्डलेऽक्षांशः । निरक्षादहोरात्र-वृत्तावधिः याम्योत्तरे क्रान्त्यंशः । यत्राक्षांशः क्रान्त्यंशसमास्तत्राभीष्टदिने भूगर्भादहोरात्र-वृत्तप्रतिबिन्दुगता रेखा भूपृष्ठे यत्र लगन्ति तत्तद्विन्दुगता नरास्तस्मिन् दिने मध्याह्ने ख-मध्यगतमर्कं पश्यन्ति । ते च भूपृष्ठगता बिन्दवो निरक्षदेशात् क्रियदन्तरे भवन्ति तज्ज्ञा-नार्थमुपायोऽयम् । यदि चक्रांशैर्मध्यभूपरिधियोजनानि लभ्यन्ते तदा निरक्षाहोरात्रवृत्ता-

न्तराक्षरूपैरभीष्टक्रान्तिभागैः किमिति लब्धं निरक्षदेशादभीष्टक्रान्तिदिशि तद्देशान्तरयो-
जनमानम् = $\frac{\text{क्रां अं} \times \text{भूपयो}}{३६०}$ । अतो निरक्षदेशात् क्रान्तिदिशि एतदन्तरे वर्त्तमानो नरः

खमध्यगतं सूर्यं द्रष्टुमर्हतीत्युपपन्नम् ॥ ५९ ॥

इदानीं कुत्र सकृत् षष्टिदण्डात्मकं दिनं भवतीत्याह—

परमापक्रमादेवं योजनानि विशोधयेत् ।

भूवृत्तपादाच्छेषाणि यानि स्युर्योजनानि तैः ॥६०॥

अयनान्ते विलोमेन देवासुरविभागयोः ।

नाडीषष्ट्या सकृदहर्निशाप्यस्मिन् सकृत् तथा ॥६१॥

परमापक्रमादिति । एवं = 'भूवृत्तं क्रान्तिभागमन्वित्याद्यनन्तरोक्तविधिना' परमा-
पक्रमात् = परमक्रान्तिवशात्, योजनानि 'यानि तानि' भूवृत्तपादात् = मध्यभूपरिधि-
चतुर्थांशतः, विशोधयेत्, शेषाणि यानि योजनानि स्युः, तैर्योजनैः निरक्षदेशादन्तरिते
देशे, देवासुरविभागयोः विलोमेन, अयनान्ते = मिथुनान्ते धनुरन्ते च स्थितेऽर्के, सकृत् =
एकवारं नाडीषष्ट्या, अहः = दिनम्, तथाऽस्मिन् देशे सकृत्, निशा = रात्रिरपि नाडी-
षष्ट्या भवति ॥ ६०-६१ ॥

उपपत्तिः—

यत्र देशे नाडीवृत्तक्षितिजवृत्तयोरन्तरं परमं परमक्रान्तितुल्यं स्यात् तत्रायनान्ते
क्षितिजेन सहाहोरात्रवृत्तस्य स्पर्शमात्रम् । अतस्तत्राहोरात्रवृत्तस्य क्षितिजोर्ध्वमेव स्थिति-
त्वाद् दिनं षष्टिदण्डात्मकं स्यादेव । एवमुत्तरे गोले यत्र परमक्रान्तितुल्या लम्बांशः
(षट्षष्टिभागान्तांश इत्यर्थः) तत्र मिथुनान्ते गतवति रवौ दिनं षष्टिदण्डात्मकं रात्रिश्च
शून्या । मकरादिगते (धनुरन्ते) रवौ तु तत्राहोरात्रवृत्तस्य क्षितिजाधः एव स्थितिरतो
दिनाभावो रात्रिः षष्टिदण्डात्मिका । अतो देवासुरविभागयोर्विलोमेनान्योन्यं षष्टिदण्डात्मकं
दिनं तावती रात्रिश्च भवितुमर्हति । तद्देशज्ञानार्थमयमुपायः । गोलस्थित्येदृशी स्थितिः
षट्षष्टिपक्षांशदेशे दृष्टा । तत्र निरक्षस्वदेशयोरन्तरं परमक्रान्त्यूननवत्यंशमितं च दृष्ट-
मतो यदि भगणांशैर्भूपरिधियोजनानि लभ्यन्ते तदा परमक्रान्त्यूननवत्यंशैः (षट्षष्टि-
मितैः) किमित्यनुपातेन निरक्षदेशात् क्रान्तिदिशि स्वदेशान्तरयोजनमानम् =

$$= \frac{\text{भूप} \times (९० - \text{पक्षांश})}{३६०} = \frac{\text{भूप} \times ९० - \text{भूप} \times \text{पक्षांश}}{३६०} = \frac{\text{भूप}}{४} - \frac{\text{भूप} \times \text{पक्षांश}}{३६०}$$

पक्षं यथोक्तम् ॥ ६०-६१ ॥

इदानीं षष्टिदण्डात्मकाहोरात्रस्यावधिमाह—

तदन्तरेऽपि षष्ट्यन्ते क्षयवृद्धी अहर्निशोः ।

परतो विपरितोऽयं भगोलः परिवर्तते ॥ ६२ ॥

तदन्तर इति । तदन्तरे = 'परमापक्रमादेवं योजनानि विशोधयेत्' इत्यनन्तरोक्त-
विधिना निरक्षदेशाद्यानि देशान्तरयोजनानि समागतानि तदभ्यन्तरे एव, अहर्निशोः

क्षयवृद्धी, षष्ठ्यन्ते=षष्ठिदण्डाभ्यन्तरे एव भवतः । निरक्षदेशात् षट्षष्टिभागाक्षांशदेशा-
वधिः दिनरात्र्योयोगः षष्ठिदण्डात्मको भवतीत्यर्थः । परतः = तस्मादग्रेऽर्थात् षट्षष्टिभा-
गाधिकाक्षे देशे अयं भूगोलः, विपरीतः=व्यत्यासेन, परिवर्तते=भ्रमति । षट्षष्टिभागा-
त्पाक्षदेशे यथाऽहोरात्रव्यवस्था तस्मादन्यथैव षट्षष्टिभागाधिकाक्षदेशे भवतीति भावः ।
षट्षष्टिभागाधिकाक्षे देशे परमक्रान्तेर्लम्बांशाधिकत्वाद्यावत् सौम्या क्रान्तिर्लम्बाधिका
तावत्सततं दिनं भवति । अत आह भास्करः—

“षट्षष्टिभागाभ्यधिकाः पलांशा यत्राथ तत्रास्त्यपरो विशेषः ।

लम्बाधिका क्रान्तिरदक् च यावत् तावद्दिनं सन्ततमेव तत्र” ॥ ६२ ॥

इदानीं द्विमासामकं दिनं कुत्र भवतीत्याह—

ऊने भूवृत्तपादे तु द्विज्यापक्रमयोजनैः ।

धनुर्मृगस्थः सविता देवभागे न दृश्यते ॥ ६३ ॥

तथैवासुरभागे तु मिथुने कर्कटे स्थितः ।

नष्टच्छायामहीवृत्तपादे दर्शनमादिशेत् ॥ ६४ ॥

ऊन इति । द्विज्यापक्रमयोजनैः=द्वयो राश्योर्या ज्या सा द्विज्या, तद्वशाद्योऽपक्रमः
क्रान्तिस्तद्वशात् (‘भूवृत्तं क्रान्तिभागग्रमित्यादिना) यानि योजनानि तैः, ऊने=रहिते,
भूवृत्तपादे=भूपरिधिचतुर्थांशे यावन्ति योजनानि भवन्ति निरक्षदेशात्तैर्योजनैरन्तरिते देव-
भागे=उत्तरदिशि, धनुर्मृगस्थः = धनुरादिराशिद्वयगतः, सविता=सूर्यः न दृश्यते । देव-
भागे तदानीं मासद्वयात्मिका रात्रिर्भवति तथा तैरेव योजनैरसुरभागे तदानीं मासद्वया-
त्मकं दिनं भवति । असुरभागे तु, तथैव = तैरेव योजनैर्निरक्षान्तरिते देशे मिथुने कर्कटे
च स्थितः सविता न दृश्यते । अर्थाद् दैत्यानां भागे मिथुनकर्कटयो रवौ मासद्वयात्मिका
रात्रिः, तदानीं देवभागे दिनमेवेत्यर्थः । अथ तत्र रविदर्शनव्यवस्थां विवृणोति । नष्टा
छाया भूच्छाया यत्र तादृशे, महीवृत्तपादे = निरक्षदेशाद् भूपरिधिचतुर्थांशे रवेर्दर्श-
नमादिशेत् । निरक्षदेशात् कुपरिधिचतुर्थांशाभ्यन्तरे यत्र यावद् भूच्छाया नोत्पद्यते
तत्र तावद्रविदर्शनं भवति । तत्राहोरात्रवृत्तस्य क्षितिजोर्ध्वं गतत्वाद् भूच्छायाऽभावः प्रात्रे-
रभावादित्यर्थः ॥ ६३-६४ ॥

उपपत्तिः —

यावत् किलोत्तरा क्रान्तिर्लम्बांशाधिका तावदहोरात्रवृत्तस्य क्षितिजोर्ध्वं गतत्वाद्दिनम् ।
इह द्विराशिक्रान्तिरुत्पल्लम्बांशदेशे देवभागे मिथुनकर्काहोरात्रवृत्तद्वयं क्षितिजादुपरिगतं
धनुर्मृगकौ क्षितिजाधोगतौ च भवतः, अतो देवभागे धनुर्मृगगतोऽर्कोऽदृश्यो मिथुनकर्कट-
गतो दृश्यश्च भवति । असुरभागे तु स्थितेर्विपर्ययाद् रविदर्शनेऽपि व्यत्यासो युक्त एव ।
अतो निरक्षदेशादीहदेशस्यान्तराज्ञानार्थं यदि भगणांशैर्भूपरिधियोजनानि तदा द्विराशि-
क्रान्त्यूननवरत्यंशैः किमित्यनुपातेन देशान्तरयोजनमानीतम् = $\frac{\text{भूप} \times (९० - \text{द्विराशौ})}{३६०}$

$$\frac{\text{भूप} \times ९० - \text{भूप} \times \text{द्विराकां}}{३६०} = \frac{\text{भूप}}{४} - \frac{\text{भूप} \times \text{द्विराकां}}{३६०}$$

अथ रविकिरणकर्तृकभूच्छायान्तर्गतजनस्य रवेर्दर्शनाभावाद्वाग्निः । भूच्छायातो बहिर्गतस्य द्रष्टृ रवेर्दर्शनाद् दिनम् । तत्राहोरात्रवृत्तस्य प्रतिबिन्दुतो भूगोलस्य स्पर्शरेखा यत्र ध्रुवसूत्रे सम्मिलन्ति तदग्रे भूच्छायाऽभावः । अतो निरक्षाद् भूपरिधिचतुर्थांशाभ्यन्तरे यत्रैतादृशी स्थितिः (भूच्छायाभावः) भवति तत्रस्थो जनो रविं पश्यति । यतस्तत्राहोरात्रवृत्तस्य क्षितिजोर्ध्वगतत्वाद् भूच्छायाया निराशाद्वाग्रेरपि निराश इत्युपपन्नं यथोक्तम् ॥ ६३-६४ ॥

इदानीं मासचतुष्टयात्मकदिनरात्रिव्यवस्थामाह—

एकज्यापक्रमानीतैर्योजनैः परिवर्जिते ।

भूमिकक्षाचतुर्थांशे व्यक्षाच्छेषस्तु योजनैः ॥ ६५ ॥

धनुर्मृगालिकुम्भेषु संस्थितोऽर्को न दृश्यते ।

देवभागेऽसुराणां तु वृषाद्ये भवतुष्टये ॥ ६६ ॥

एकज्येति । एकराशिज्यावशाद्योऽपक्रमः क्रान्तिस्ततः 'भूवृत्तं क्रान्तिभागधन'मित्युक्तीत्या आनीतैर्दृष्टान्तरयोजनैः भूमिकक्षाचतुर्थांशे परिवर्जिते यानि शेषाणि योजजानि तैः शेषैः योजनैः, व्यक्षात्=निरक्षदेशादन्तरितो देवभागे स्थितो यो जनः तेन, धनुर्मृगालिकुम्भेषु संस्थितः, अर्कः=सूर्यः न दृश्यते । देवभागे तदानीं मासचतुष्टयं रात्रिर्भवति । असुराणां भागे तु, वृषाद्ये भवतुष्टये=वृषमिथुनकर्कसिंहेषु स्थितो रविर्न दृश्यते । तदानीं वृषादि मासचतुष्टयं दैत्यानां रात्रिर्भवति । विपर्ययेन यद्देवानां रात्रिर्मानं तदसुराणां दिनं, असुराणां या रात्रिर्देवानां तद् दिनमिति ॥ ६५-६६ ॥

उपपत्तिः—

यत्र किल लम्बांशा एकराशिक्रान्तिसमास्तत्र देवभागे मेषान्ताहोरात्रवृत्तं दैत्यभागे च तुलान्ताहोरात्रवृत्तं क्षितिजवृत्तं स्पृशति । वृष-मिथुन-कर्क-सिंहाणामहोरात्रवृत्तानि देवभागे क्षितिजोर्ध्वगतानि, असुरभागे वृश्चिकादिचतुराहोरात्रवृत्तानि क्षितिजोर्ध्वगतानि भवन्ति । अतो देवभागे वृश्चिकादिचतुराशिगतो रविः क्षितिजाधो गतत्वाच्च दृश्यते । वृषादिचतुराशिगतो रविः क्षितिजोर्ध्वगतत्वाद् दृश्यते । असुरभागे वृषादिराशिचतुष्टये रविः क्षितिजाधोगतत्वाच्च दृश्यते । वृश्चिकादिचतुष्टये तु क्षितिजादूर्ध्वगतत्वाद् दृश्यतेऽतस्तत्रान्योन्यं मासचतुष्टयात्मकं दिनं प्रत्यक्षमेवोपपन्नम् । इहदेवस्य निरक्षदेशादन्तरज्ञानार्थं 'यदि भगणांशैर्भूपरिधियोजनानि तदा एकराशिक्रान्तिरहितनवत्यंशैः किमित्यनुपातेन' निरक्षादेशान्तरयोजनम् = $\frac{\text{भूप} \times (९० - \text{ए.रा. कां})}{३६०}$

$$\frac{\text{भूप} \times ९० - \text{भूप} \times \text{ए.रा.कां}}{३६०} = \frac{\text{भूप}}{४} - \frac{\text{भूप} \times \text{ए.रा.कां}}{३६०}$$

अतो निरक्षदेशात् क्रान्ति-

दिश्येतदन्तरे स्थितानां मासचतुष्टयात्मकं दिनं भवितुमर्हतीति । एवमाह भास्करोऽपि—

'त्र्यंशयुक्त्नवरसाः ६९° २०' पलांशका यत्र तत्र विषये कदाचन ।

दृश्यते न मकरो न कार्मुकं किञ्च कर्कमिथुनौ सदोदितौ ।

यत्र साकृद्विगजवाजि-७८/१५/ सम्मितास्तत्र वृत्तिकचतुष्टयं न च ।

दृश्यतेऽथ वृषभाचतुष्टयं सर्वदा समुदितं च लक्ष्यते” ॥ इति ॥ ६५-६६ ॥

इदानीं मेरौ षण्मासात्मकं दिनमाह—

मेरौ मेषादिचक्रार्धे देवाः पश्यन्ति भास्करम् ।

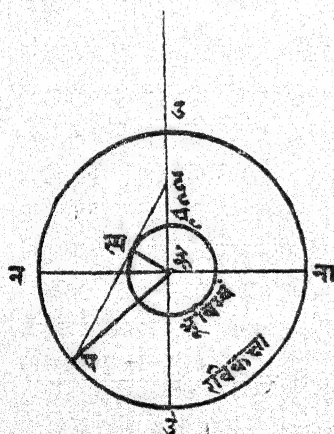
सकृदेवोदितं तद्वदसुराश्च तुलादिगम् ॥ ६७ ॥

मेराविति । मेरौ स्थिता ये देवास्ते मेषादिचक्रार्धे = मेषादिराशिषट्के (उत्तरगोले) सकृदेवोदितं=मेषादितः कन्यान्तं यावन्निरन्तरमुदितमेव, भास्करं=सूर्यं पश्यन्ति । मास-षट्कं तेषां दिनमित्यर्थः । एवं मेरोर्दक्षिणभागे स्थिता असुराः तुलादिगं=तुलादिराशिषट्कं सञ्चरन्तं, तद्वदेव=तुलादितो मीनान्तं यावन्निरन्तरमुदितं भास्करं पश्यन्ति । तुलादिराशि-षट्कं दैत्यानां दिनं भवतीत्यर्थः । देवानां मेषादिषट्कं दिनं तुलादि षट्कं रात्रिः । असुराणां तुलादिषट्कं दिनं मेषादिषट्कं रात्रिरिति ॥ ६७ ॥

उपपत्तिः—

पूर्वमुक्ताऽपि प्रसङ्गादुच्यते । मेरावत्तांशा नवत्यंशा लम्बांशानां तत्राभावः । तत्र क्षितिर्ज षड्भाषीनमेवातो मेषादि षड्भाषीनामहोरात्रवृत्तानि क्षितिजोर्ध्वगतानि भवन्ति तेन देवा मेषादिषट्के निरन्तरं रविं पश्यन्ति । तुलादिषट्के तु क्षितिजाधोगतत्वाद्देवदर्शनाभावात्तेषां रात्रिः* । असुराणां तु तुलादिषट्कमेव क्षितिजोपरिगतमतस्तेषां तुलादि षट्के च रात्रिरिति बालानामपि व्यक्तमेवात उपपन्नं यथोक्तम् ॥ ६७ ॥

अथात्र प्रसङ्गात् सततरविदर्शनप्रदेशो विविच्यते—



ऊर्ध्वाधोगमनविचारेण मिथुनान्तं यावद्देव-ऊर्ध्वगमनं धनुरन्तं यावदधो गमनञ्च भवति । अथोर्ध्वदृष्ट्या सदा रविदर्शनविचारप्रस्तावे धनुरन्तबिन्दुतो विहिता भूबिम्बस्पर्शरेखोर्ध्वरेखायां यत्र लगति तत्र स्थितस्य द्रष्टुः सदा रविदर्शनं सम्भाव्यते । यतस्तत्र रविक्रिणावरोधकभू-च्छायारूपरात्रेर्निराशः । तद्दृष्टिस्थानं भूपृष्ठात् क्रियदुच्छ्रितौ भवतीत्येतदर्थमायासः—

न के ना विषुवद्वृत्तम् ।

प = अयनान्तबिन्दुः । तस्मादधो रवेः सञ्चारो न ।

प स्प द = अयनान्तबिन्दोः भूगोलस्पर्शरेखा । सा, उ उ ऊर्ध्वरेखायां

द बिन्दौ लग्ना । अतो द बिन्दौ स्थितो द्रष्टा सदा रविं पश्येत् ।

* प = अयनान्त बिन्दुः ।

* अत्र राशिसञ्चारः सायनो बोध्यः ।

∴ न प = २४° = परमापमांशाः ।

∴ ∠ न के प = २४° = प क्रां । ∠ न के उ' = ९०° ।

तेन ९०° - प क्रां ∠ प के उ' = पक्रांको ।

∴ ∠ द के प = १८०° - पक्रांको ।

∠ प स्प के = ९०° । स्पके = भूव्या ३ । पके = रविकर्णः ।

∴ पस्पके त्रिभुजे कोणानुपातेन—

ज्या ∠ स्पपके = $\frac{\text{त्रि} \times \text{भूव्या}}{\text{र क}} \frac{३}{२}$ । एतच्चापं कुच्छन्नकला = रविपरमलम्बनम् ।

अतः दकेप त्रिभुजे दकेप, स्पपके कोणयोज्ञानात् ∠ स्पदके कोणज्ञानं सुगममेव ।

अतः दस्पके त्रिभुजेऽन्यनुपातेन केद = $\frac{\text{भूव्या } ३ \times \text{त्रि}}{\text{ज्या } \angle \text{स्पदके}}$ । केद रेखातः 'केष्ट' भूव्या-

सार्धं विशोध्य शेषं 'दृष्ट' भूपृष्ठाद् दशुच्छ्रितमानं स्यात् । अत्रत्या अनेके विशेषाः कम-
लाकरीयतत्त्वविवेके द्रष्टव्याः, किमत्र ग्रन्थबाहुल्येनेति ॥ ६७ ॥

इदानीं रविभ्रमणे विशेषं कथयैच्छायाप्रव्यवस्थामाह—

भूमण्डलात् पञ्चदशे भागे दैवे तथाऽऽसुरे ।

उपरिष्ठाद्ब्रजत्यर्कः सौम्ययाम्यायनान्तगः ॥ ६८ ॥

तदन्तरालयोऽच्छाया याम्योदक् सम्भवत्यापि ।

मेरोरभिमुखं याति परतः स्वविभागयोः ॥ ६९ ॥

भूमण्डलादिति । सौम्ययाम्यायनान्तगः = मिथुनान्तगतो धनुरन्तगतश्च, अर्कः =
रविः, भूमण्डलात् = भूपरिधेः, पञ्चदशे भागे, दैवे = व्यक्षादुत्तरे तथा, आसुरे = व्यक्षाद्
दक्षिणे च भागे 'निवसतां जनानाम्' कमेण, उपरिष्ठात् = खमध्यं गतो व्रजति । एतदुक्तं
भवति । 'यत्रोत्तराक्षांशा भूपरिधिपञ्चदशांशानुत्प्राश्चतुर्विंशत्यंशा भवन्ति तत्र मिथुनान्तगो
रविः क्रान्तिसमाक्षांशत्वावतांशाभावात् खमध्यं गतो भ्रमति । तथा तावन्मिमे याम्याक्षां-
शके देशे धनुरन्तगो रविः क्रान्तिसमाक्षांशत्वावतांशाभावात् खमध्यं गतो भ्रमतीति ।
तदन्तरालयोः = निरक्षदेशादुभयदिशि भूमण्डलपञ्चदशभागाभ्यन्तर्गतदेशयोः, छाया =
शङ्कोर्मध्याह्नकालि च छाया, याम्या = दक्षिणाग्रा, उदक् = उत्तराग्राऽपि सम्भवति । अक्षा-
ज्ञानां परमक्रान्त्यधिकमत्वाद् यदि मध्यनतांशा दक्षिणास्तदा छायाप्रमुत्तरं मध्यनतांशा
यद्युत्तरास्तदा छायाग्रं दक्षिणं भवतीति । परतः = व्यक्षात् कूपरिधिपञ्चदशभागाधिकान्त-
रितदेशे (परमक्रान्त्यधिकक्षदेशे) 'छायाग्रं' स्वविभागयोः मेरोरभिमुखं याति । देवभागो
छायाग्रं सदोत्तराभिमुखं दैत्यभागे सदा दक्षिणाभिमुखं यातीत्यर्थः ॥ ६८-६९ ॥

उपपत्तिः—

नाडीवृत्तादुभयदिशि चतुर्विंशत्यंशान्तरेऽयनान्ताहोरात्रवृत्ते भवतः । यत्र देशे क्रा-
न्त्यंशसमाप्तांशा भवन्ति तत्र रविर्नतांशाभावात् खमध्यं गतो भवति । अतोऽयनान्तक्रा-
न्तिसमाक्षांशदेशे रविस्तदुपरिष्ठाद् ब्रजत्येव । निरक्षदेशात्तद्देशान्तरशानार्थं प्रयासः । यदि

भगणांशैः भूपरिधिस्तदा चतुर्विंशत्यंशैः किमित्यनुपातेन व्यक्षाद्देशान्तरमानम् =

$$= \frac{\text{भूप} \times २४^{\circ}}{३६०} = \frac{\text{भूप}}{१५} \quad \text{अतो निरक्षदेशात् } \frac{\text{भूप}}{१५}, \text{ एतदन्तरे उत्तरे दक्षिणे वा स्थितानां स्व-}$$

स्वायनान्तदिने रविः खमध्यगतो भवेत् ।

अथ परमक्रान्त्यत्पाक्षदेशो मध्यनतांशानां द्वैविध्यात् छायाऽपि द्विधा भवति । नतां-
शानां दक्षिणत्वे छायोत्तराग्रा, नतांशानामुत्तरत्वे छाया दक्षिणाग्रा स्यादेव । परञ्च यत्रा-
क्षांशाः परमक्रान्त्यधिकास्तत्र नतांशा यदि दक्षिणास्तदा छायोत्तराग्रा नतांशा यद्युत्तरा-
स्तदा छाया दक्षिणाग्रा भवेदतः परमक्रान्त्यधिके दक्षिणाक्षांशेऽर्कस्य खमध्याद्दक्षिणगतत्वा-
दुत्तरभागे सद्योत्तराग्रा च्छाया, तद्योत्तराक्षांशे रवेः खमध्यादुत्तरगतत्वादक्षिणे भागे छाया
सदा दक्षिणा भवतीति सन्ध्यगेवोक्तम् ॥ ६८-६९ ॥

इदानीं 'कथं पश्येति वसुधां भुवनानि विभावयन्' इति प्रश्नस्योत्तरमाह—

भद्राश्वोपरिगः कुर्याद् भारते तूदयं रविः ।

रात्र्यर्धं केतुमाले तु कुरावस्तमयं तदा ॥ ७० ॥

भारतादिषु वर्षेषु तद्वदेव परिभ्रमन् ।

मध्योदयार्धरात्र्यस्तकालान् कुर्यात् प्रदक्षिणम् ॥ ७१ ॥

भद्राश्वोपरिग इति । यदा रविः, भद्राश्वोपरिगः = भद्राश्ववर्षान्तःपातियमको-
टिनगरस्य खमध्यगतो भवति तदा तु भारते वर्षे (भारतवर्षान्तःपातिलङ्कानगरे) उदयं
कुर्यात् । यमकोटेर्मध्याह्नकालो लङ्कायामुदयकालो भवति । तदानीं केतुमालवर्षे (रोमक-
कपत्तने) रात्र्यर्धं, कुरौ = कुरुवर्षे (सिद्धपुरे) अस्तमयं च कुर्यात् । एवं भारतादिषु
वर्षेषु तद्वदेवं प्रदक्षिणं परिभ्रमन् मध्योदयार्धरात्र्यस्तकालान् रविः कुर्याद् । अर्थाद् यदा
भारते मध्याह्नस्तदा केतुमाले उदयः, कुरौ रात्र्यर्धं, भद्राश्वे चास्तमयं भवति । यदा केतुमाले
मध्याह्नस्तदा कुरावुदयः, भद्राश्वेऽर्धरात्रिः, भारतेऽस्तमयमेवं यदा कुरौ मध्याह्नस्तदा
भद्राश्वे उदयः, भारतेऽर्धरात्रिः, केतुमालेऽस्तमयं भवतीति तात्पर्यम् ।

अत्र युक्तिरपि गोलज्ञानां व्यक्तैव । यतश्चैतानि चत्वारि वर्षाणि भूवृत्तपादविवराणि
सन्ति तथाऽहोरात्रस्यापि चत्वारि विह्वानि 'उदय-मध्याह्न-स्तमय-मध्यरात्रि-संज्ञानि
भवन्त्यतो यथाक्रमं चतुर्षु वर्षेषु यथाक्रममुदयादिस्थितयः समुचिता एवेत्यलमिति
विस्तरेण ॥ ७०-७१ ॥

इदानीं भ्रुवर्क्षस्य नक्षत्रचक्रस्य च नक्षत्रांशकारणमाह—

भ्रुवोन्नतिर्मचक्रस्य नतिमेरुं प्रयास्यतः ।

निरक्षाभिमुखं यातुर्विपरीते नतोन्नते ॥ ७२ ॥

भ्रुवोन्नतिरिति । मेरुं प्रयास्यतः = मेरुपर्वताभिमुखं गच्छतो जनस्य, भ्रुवोन्नतिः =
भ्रुवर्क्षस्योन्नतत्वम् (क्षितिजादुन्नतभागाः) भचक्रस्य = नक्षत्रचक्रस्य च, नतिः = खमध्या-
न्नतत्वं 'समुत्पद्यते' । निरक्षाभिमुखं = भ्रुवाश्रितदेशात् निरक्षदेशाभिमुखं, यातुः = गच्छतो
जनस्य 'भ्रुवर्क्षभचक्रयोः' नतोन्नते विपरीते भवतः । अर्थाद् भ्रुवाश्रितदेशावथा यथा नरो

निरक्षामिमुखं गच्छति तथा तथा ध्रुवर्त्तं नतं, भचक्रं क्षितिजादुन्नतं पश्यति । यतो ध्रुवा-
मिमुखं गच्छतो जनस्य क्षितिजमुत्तरोत्तरं निरक्षक्षितिजादधोगतं भवत्यतः स्वक्षितिजा-
तस्य ध्रुवोन्नतिर्वर्धते तथा निरक्षामन्नमुपरिगतस्य भचक्रस्य स्वखमध्याद्दूरगतत्वान्न-
तिर्वर्धते । एवं ध्रुवाश्रितदेशान्निरक्षामिमुखं गच्छतो जनस्योत्तरोत्तरं दूरगत्वात् स्वखम-
ध्याद् ध्रुवस्य नतांशा वर्धन्ते तथा खमध्यासन्नगतस्य भचक्रस्य क्षितिजादतिदूरगतत्वाद्
भचक्रोन्नतिरपि वर्धते । एवमेव 'उदग् दिशं याति यथा यथा नरस्तथा यथा खान्तमृ-
क्षमण्डलम्' इत्याद्याह भास्करोऽपीत्यलम् ॥ ७२ ॥

इदानीं भचक्रभ्रमणमाह —

भचक्रं ध्रुवयोर्नद्धमाक्षिप्तं प्रवहानिलैः ।

पर्येत्यजस्रं तन्नद्धा ग्रहकक्षा यथाक्रमम् ॥ ७३ ॥

भचक्रमिति । एतद् भचक्रं, ध्रुवयोः = सौम्ययाम्यध्रुवद्वयकीलयोः, नद्धं = प्रोतं,
प्रवहानिलैः = नियतैकरूपगतिशीलैर्वायुभिः, आक्षिप्तं = एकरूपवेगेन प्रचलितं, अजस्रं =
अनवरतं (न जातु विरमते) 'पश्चिमाभिमुखं' पर्येति = परिभ्रमति । तथा तन्नद्धाः =
तस्मिन्नेव भचक्रे प्रोताः, यथाक्रमं = क्रमाजुसारं सर्वा ग्रहकक्षाश्च परिभ्रमन्ति । ग्रहक-
क्षासहितमेतद्भचक्रमनवरतं ध्रुवद्वयाधारं प्रवहानिलेरितं परिभ्रमतीत्यर्थः । एतेन 'कथं
पर्येति भगणः सप्रहोऽयम्' इतिप्रश्नस्योत्तरं जातम् ॥ ७३ ॥

इदानीं सुरासुराणां पितृणां नराणां च रविदर्शनकालमाह —

सकृदुद्गतमब्दार्धं पश्यन्त्यर्कं सुरासुराः ।

पितरः शशिगाः पक्षं स्वदिनं च नरा भुवि ॥ ७४ ॥

सकृदिति । सुरासुराः = सौम्य-याम्यमेरुद्वयनिवासिनो देवा दैत्याश्च, अब्दार्धं = मास-
षट्कं यावत्, सकृदुद्गतं = एकवारोदितमर्कमनवरतं पश्यन्ति (इति पूर्वं कतिवारमुदि-
तमेव) । शशिगाः = चन्द्रगोलपृष्ठनिवासिनः पितरः, पक्षं = पञ्चदशतिथिपर्यन्तं सकृदुद्ग-
तमर्कं पश्यन्ति । भुवि = भूपृष्ठे 'ये निवसन्ति' ते नराः, स्वदिनं = स्वस्वदिनमानपर्यन्तं सकृ-
दुदितमर्कं पश्यन्ति ॥ ७४ ॥

उपपत्तिः—

देवानामसुराणाञ्च क्षितिजादूर्ध्वं मासषट्कं यावद्विभ्रमतीत्यतस्तेषामब्दार्धं सकृदुदि-
तस्य रवेर्दर्शनमुचितमेव । अथ पितरः किल चन्द्रपृष्ठोर्ध्वभागे निवसन्ति । तत्र 'त्रिशता
तिथिभिर्मासश्चान्द्रः' तथा 'दर्शावधिश्चन्द्रमसस्तु मासः' इति प्रमाणात् दर्शान्तद्वयान्तः
पातित्रिशत्तिथिभिरेकश्चान्द्रो मासो भवति । तत्र 'दर्शः सूर्येन्दुसङ्गमः' इत्युक्तेर्दर्शान्ते रवीन्दू
समावेकसूत्रगतौ भवतः । अर्थाद्दर्शान्ते रविर्विधूर्ध्वभागनिवासिनामूर्ध्वयाम्योत्तरवृत्ते
भवति । अतस्तदा तेषां दिनार्धम् । ततस्त्रिभान्तरे शुक्लपक्षार्धे खमध्यात्तियेगगतत्वेनास्त-
क्षितिजगतत्वात्सूर्यास्तमनम् । पूर्णान्ते चाधोयाम्योत्तरे रवीन्द्रोः षड्भान्तरे रात्र्यर्धम् ।
पुनस्ततस्त्रिमे कृष्णपक्षदले तदुदयक्षितिजगतत्वादुदयः । ततो दर्शान्ते पुनः रवीन्द्रोर्ध्वो-
यान्मासपूर्तिर्मध्याह्नवेति पितृणामहोरात्रव्यवस्था । अतो विधूर्ध्वप्रदेशवासिनां कृष्णपक्ष
३५ सू० खि०

दले (सार्धसप्तम्याम्) अर्कोदयः शुक्लपक्षदले सूर्यास्तकालश्च सिद्धस्तेन पितरः पक्षं (पञ्चदशतिथिपर्यन्तं) सकृदुदगतमर्कं पश्यन्ति । शुक्लपक्षार्धात् कृष्णपक्षार्धं यावत्तेषां रात्रिश्चेति । अत एवाह शिरोमणौ भास्करः—

“विधूर्ध्वभागे पितरो वसन्तः स्वाधः सुधादीधितिमामनन्ति ।

पश्यन्ति तेऽर्कं निजमस्तकोर्ध्वं दर्शं, यतोऽस्माद् शुद्धं तदैषाम् ॥

भार्धान्तरत्वात् विधोरधःस्थं तस्माच्चिह्नीथः खलु/पूर्णमास्याम् ।

कृष्णे रविः पद्मदलेऽभ्युदेति शुक्लेऽस्तमेत्यर्थत एव सिद्धम्” ॥ ७४ ॥

इदानीं ग्रहाणां गतिषु न्यूनाधिकत्वे कारणमाह—

उपरिष्ठस्य महती कक्षाऽल्पाऽधःस्थितस्य च ।

महत्या कक्षया भागा महान्तोऽल्पास्तथाऽल्पया ॥ ७५ ॥

कालेनाल्पेन भगणं भुङ्क्तेऽल्पभ्रमणाश्रितः ।

ग्रहः कालेन महता मण्डले महति भ्रमन् ॥ ७६ ॥

स्वल्पयाऽतो बहून् भुङ्क्ते भगणान् शीतदीधितिः ।

महत्या कक्षया गच्छन् ततः स्वल्पं शनैश्चरः ॥ ७७ ॥

उपरिष्ठस्थेति । यो ग्रह उपरि तिष्ठति तस्य, कक्षा = भ्रमणवृत्तं ‘योजनमानेन’ महती भवति । अधःस्थितस्य कक्षा च, अल्पा = योजनमानेन लघ्वी भवति । ‘सर्वाश्च ताः कक्षाश्चक्रभागाङ्किता भवन्ति । ‘अतः कारणात्’ महत्या कक्षया, भागाः = अंशविभागाः, महान्तः = बृहत्प्रमाणकाः; अल्पया कक्षया भागाः, अल्पाः = अल्पप्रमाणका भवन्ति । अथ यतः सर्वेषां ग्रहाणां योजनात्मिका गतिस्तुल्यैव (सप्ता गतिस्तु योजनैर्नभःसदा सदा भवेदिति भास्करोक्तेः) ‘अतः कारणात्’ अल्पभ्रमणाश्रितः = लघुकक्षागतो ग्रहः अल्पेन कालेन, भगणं = स्वकक्षावृत्ताश्रितं द्वादशराशिप्रमाणं भुङ्क्ते । महति = बृहन्मानके, मण्डले = कक्षावृत्ते भ्रमन् ग्रहो महता कालेन भगणं भुङ्क्ते । अतः = अस्मादेव कारणात् शीत-दीधितिः = चन्द्रः, स्वल्पया = लघुप्रमाणया स्वकक्षया ‘समे युगमाने’ बहून् भगणान् भुङ्क्ते तथा शनैश्चरः सर्वोपरिष्ठो महत्या कक्षया गच्छन् ‘समे युगमाने’ ततः = चन्द्रात्, स्वल्पं = अत्यल्पसङ्ख्याकं भगणमानं भुङ्क्ते । अयमेवार्थ उक्तो भास्करेणापि—

“कक्षाः सर्वा अपि दिविषदां चक्रलिप्ताङ्कितास्ताः

वृत्ते लब्ध्वो लघुनि महति स्युर्मह्यस्य लिप्ताः ।

तस्मादेते शशिजभृगुजादित्यभीमेज्यमन्दाः ।

मन्दाक्रान्ता इव शशधराद् भ्रान्ति यान्तः क्रमेण” इति ॥

अतोऽधःस्थस्य गतिर्महती, उपरिष्ठस्य गतिः क्रमेण लघ्वीति सिद्धम् ॥ ७५-७७ ॥

इदानीं ‘दिवाब्दमासहोराणां पतयो न समा क्रुतः’ इति प्रश्नस्योत्तरमाह—

मन्दादधः क्रमेण स्युश्चतुर्था दिवासाधिपाः ।

वर्षाधिपतयस्तद्वत् तृतीयाः परिकीर्तिताः ॥ ७८ ॥

ऊर्ध्वक्रमेण शशिनो मासानामधिपाः स्मृताः ।

होरेशाः सूर्यतनयादधोऽधः क्रमशस्तथा ॥ ७९ ॥

मन्दादिति । मन्दात् = शनैश्चरात्, अधः क्रमेण = अधोऽधः कक्षाक्रमेण चतुर्थो ग्रहाः, दिवसाधिपाः = वारेशा भवन्ति । 'शनिगुरुकुजसूर्यशुक्रबुधचन्द्राः' अधोऽधः कक्षास्थाः सप्त ग्रहाः सन्ति । तत्र शनिमारभ्य चतुर्थश्चतुर्थो ग्रहो वारेशो भवति । यथा-यदि प्रथमो वारेशः शनिस्तदा तस्मादधश्चतुर्थो रविस्ततोऽपि चतुर्थश्चन्द्रस्ततश्चतुर्थो भौमस्ततो बुधस्ततो गुरुस्ततः शुक्र इति वारेशव्यवस्था । अत एव शनि-रवि-चन्द्र-कुज-बुध-गुरु-शुक्राः क्रमेण वारेश भवन्ति ।

तद्वत् = मन्दादधः क्रमेण, तृतीय-तृतीयकक्षास्था ग्रहाः, वर्षाधिपतयः वर्षेश्वराः प्राचीनाचार्यैः प्रकीर्तिताः । प्रथमो वर्षेशः शनिश्चेत्तदा तस्मात्तृतीयकक्षास्थो भौमो द्वितीयवर्षेशस्तस्मादपि तृतीयः शुक्रस्तृतीयवर्षेश एवमग्रेऽपि । एतेन पूर्ववर्षेशादग्रिमाग्रिमवर्षेशो वारक्रमेण चतुर्थश्चतुर्थः । यथा-शनि-भौम-शुक्र-चन्द्र-गुरु इत्यादयः ।

शशिनः = चन्द्राद्, ऊर्ध्वक्रमेण = ऊर्ध्वोर्ध्वकक्षाक्रमेणान्तरिता एव ग्रहाः, मासानां = त्रिंशद्दिवसावनदिनात्मकानां, अधिपाः = स्वामिनः (मासेश्वराः) भवन्ति । प्रथममासपतिश्चन्द्रश्चेत्तदा तदूर्ध्वकक्षास्थो बुधो द्वितीयमासपतिस्ततः शुक्रस्ततो रविः कुजो गुरुः शनिश्चेति । एवं चन्द्र-बुध-शुक्र-रवि-कुज-गुरु-शनि-क्रमेण मासेश्वरा भवन्ति ।

अथ च सूर्यतनयात् = शनैश्चरात् अधोऽधः, क्रमशः = कक्षाक्रमगता ग्रहा होरेशाः = होराणामहोरात्रस्य तुल्यचतुर्विंशतिखण्डानामधिपाः भवन्ति । यदि प्रथमहोरापतिः शनिस्तदा द्वितीयस्तस्मादधो गुरुहोरेशः । ततोऽधो भौमस्तृतीयहोरेशः । एवं क्रमेण शनि-गुरु-कुज-रवि-शुक्र-बुध-चन्द्रा होरेशा भवन्ति ॥ ७८-७९ ॥

उपपत्तिः—

ज्योतिषं किल कालात्मकं शास्त्रम् । जगतां जातकादिक्रियाकलापस्य शुभाशुभफलानि कालाधिगतानि भवन्ति । तस्य कालस्य होरा-दिन-मास-वर्षादयोऽवयवाः सन्ति । तेषु 'होरा सार्धद्विनाडिका' इत्युक्तोः सार्धषटीद्वयप्रमाणा अहोरात्रे चतुर्विंशतिमिता होरा भवन्ति । अथ च 'होरेति लग्नं भवनस्य चार्धम्' इति वराहोक्तो राशीनामर्धवयवाः किल होरापदवाच्याः । अतः कान्तिवृत्ते मेषादिराशिक्रमेणोर्ध्वधः संस्थया होराणामवस्थितिरतः कक्षास्थग्रहेषु सर्वोर्ध्वकक्षास्थ ग्रह एव प्रथमहोरेश उपयुक्तस्तेन सर्वोर्ध्वस्थः शनिः प्रथमहोरेशस्ततोऽधोऽधः कक्षाक्रमेण ग्रहा द्वितीयादिहोरेशा भवन्ति । अत उपपन्नं 'होरेशाः सूर्यतनयादिति' ।

अथ प्रतिदिनं चतुर्विंशतिसङ्ख्याका होरा भवन्ति । तेषु होरेशा ग्रहा सप्तैवातो होरासङ्ख्या सप्तभक्ता २४ ÷ ७ शेषं त्रयस्तेन प्रतिदिनं त्रयो होरेशा गता भवन्ति, तदग्रिमदिने चतुर्थो ग्रहो हि प्रथमहोरेशो भवतीति प्रतिदिनमेवेयं स्थितिरतश्चतुर्थो ग्रहः प्रथमाधिकारवशाद्दिनपतिरपि भवतीत्यतश्चतुर्थो दिवसाधिपाः इत्युपपद्यते ।

अथ यथा वारेशविचारे यः प्रथमहोरेशः स एव वारेशः, तथैव वर्षेशविचारेऽपि ।

वर्षारम्भदिने यो वारेणः स एव वर्षेऽपि । अतः सावनवर्षदिनसंख्या सप्तभक्ता ३६० ÷ ७ शेषं त्रयस्तेन प्रतिवर्षं त्रयो गता वारेणः, अग्रिमब्दारम्भे वारेणस्तु गत-वर्षेणाच्चतुर्थो ग्रहो भवति । स तु चतुर्थो ग्रह अधोदक्षक्रमेण तृतीयस्तृतीयो भवति । अतो 'वर्षाधिपतयस्तद्वत् तृतीयाः' इत्युपपन्नं भवति ।

अथ च मासारम्भदिने यो वारेणः स एव मासेऽपि भवति । त्रिंशद्दिनात्मके मासे सप्तभक्ते शेषं द्वौ, अतः प्रतिमासं गतवारेणौ द्वौ, अग्रिममासेऽपि गतमासेऽपि तृतीयस्तृतीयो भवति; स च दक्षक्रमेणोर्ध्वोर्ध्वसंस्थया सम्भवति । अतः 'ऊर्ध्वक्रमेण शशिनो मासानामधिपाः स्मृताः' इत्युपपन्नम् ॥ ७८-७९ ॥

इदानीं भक्ष्यमानमाह—

भवेद् भक्ष्यतीक्ष्णांशोर्भ्रमणं षष्ठिताडितम् ।

सर्वोपरिष्ठाद् भ्रमति योजनैस्तैर्भ्रमण्डलम् ॥ ८० ॥

भवेदिति । तीक्ष्णांशोः = सूर्यस्य, भ्रमणं = भ्रमणमार्गं (खखायैकधुरार्णवा इति वक्ष्यमाणभक्ष्यमानम्) षष्ठिताडितं फलं ($४३३१५०० \times ६० = २५९८९००००$) भक्ष्यमानां नक्षत्राणां भक्ष्ययोजनमानं भवेत् । तैरुक्तैर्योजनैः २५९८९००००, सर्वोपरिष्ठात् = सर्वेषां ग्रहाणामुपरिष्ठप्रदेशे, भ्रमण्डलं = नक्षत्रमण्डलं भ्रमति । नक्षत्राणां भक्ष्यमानां ग्रहाणामुपरिष्ठादाचार्येण भुवः २५९८९०००० एतावद्योजनान्तरे कल्पिता । वस्तुतो वेधेन नक्षत्रमण्डलमतिदूरगतं सिद्ध्यति । परञ्च 'अर्को भषष्ठ्यंशः' इत्यागममङ्गीकृत्य रविकक्षा षष्ठिगुणा 'भक्ष्य' स्वीकृतेति ॥ ८० ॥

इदानीं खक्ष्यमाणमाह—

कल्पोक्तचन्द्रभगणाः गुणिताः शशिकक्षया ।

आकाशकक्षा सा ज्ञेया करव्याप्तिस्तथा रवेः ॥ ८१ ॥

कल्पोक्तचन्द्रभगणा इति । कल्पे उक्ता ये चन्द्रभगणाः (सहस्रगुणिता युगोक्त-भगणाः ५७०५३३६०००) ते शशिकक्षया = 'खत्रयाब्धिद्विदहना' इति वक्ष्यमाणचन्द्र-कक्षया गुणिताः 'तदा निष्पन्ना या सङ्ख्या' सा आकाशकक्षा ज्ञेया । ननु निरवधेराकाशस्येयत्ता कथं सम्भवतीत्याह । करव्याप्तिस्तथा रवेरिति । रवेः = सूर्यस्य, करव्याप्तिः = किरणप्रसारः, तथा = तावन्मितप्रदेश एव भवति । अतोऽनन्तेऽप्याकाशे यावन्मिते रविकिरणानां व्याप्तिर्भवति तत्परिधेः प्रमाणमेवाकाशकक्षाऽवगन्तव्येति । एतेन—'किं-ती तत्करप्राप्तिः'—इत्यस्योत्तरं जातम् ।

वस्तुतः खक्ष्यमाणज्ञानं न केवलं कठिनमुतासम्भवमपि । यतोऽनन्ताकाशस्य रविकिरणप्रसारस्य च न केनापि वेधादिसाहाय्यबलनेयताकर्तुं पार्यते । अत एवाचार्यैः 'ग्रहाः कल्पे यावन्ति योजनानि चलन्ति तत्प्रमाणमेवाकाशपरिधिभ्रमणमन' कल्पितम् । अतो भास्करः—

“ग्रहाण्डमेतन्मितमस्तु नो वा कल्पे ग्रहः क्रामति योजनानि ।

यावन्ति, पूर्वैरिह तत्प्रमाणं प्रोक्तं खक्ष्यमाणमिदं मतं नः” इत्याह ।

अत एव ग्रहस्य या योजनात्मिका गतिस्तया कल्पकुदिनसङ्ख्या गुणिता सति खक-
क्षायां योजनमानं भवेत् । ∴ खकक्षा=ग्र-गयो × क-कु । अपि च ग्रहः स्वकक्षायोजनभ्रम-
णेनैकं भ्रमणं पूरयति । कल्पकुदिने ग्रहस्य कल्पभ्रमणाः, अतो ग्रहकक्षया गुणिता ग्रहक-
ल्पभ्रमणाः 'खकक्षामानं' भवेत् । अतः खकक्षा=ग्र-कक्षा × ग्र-म-भ- । तत्राचार्येण ग्रह-
स्थाने चन्द्रग्रह एवोक्तस्तेन खकक्षा=चन्द्रकक्षा × च-क-भ- । इत्युपपन्नम् ॥ ८१ ॥

अथ 'ग्रहर्षकक्षाः किं मात्राः' इति प्रश्नस्योत्तरं विवक्षुर्भकक्षा-खकक्षे स्वत्वेदानीं
ग्रहाणां कक्षा दिनगतियोजनानि चाह—

सैव यत्कल्पभ्रमणैर्भक्ता तद्भ्रमणं भवेत् ।

कुवामरैर्विभज्याहः सर्वेषां प्राग्गतिः स्मृता ॥ ८२ ॥

सैवेति । सैव = खकक्षा, यत्कल्पभ्रमणैः=ग्रहस्य ग्रहस्य कल्पीयभ्रमणमानैः भक्ताः
लब्धं, तद्भ्रमणं = तस्य ग्रहस्य योजनात्मकं कक्षामानं भवेत् । 'तत् खकक्षायां योजनमानं'
कुवामरैः = कल्पसावनदिनैः विभज्य 'लब्धिमिता' सर्वेषां ग्रहाणां, अहूनः = एकाद्वीरा-
त्रस्य प्राग्गतिः = योजनात्मिका पूर्वाभिमुखी गतिः, स्मृता = कथिता । लब्धितुल्ययोज-
नमेव सर्वे ग्रहाः स्वस्वकक्षायां पूर्वाभिमुखं गच्छन्तीत्यर्थः ॥ ८२ ॥

उपपत्तिः—

ग्रहस्य पूर्वाभिमुखगत्या स्वकक्षायां भ्रमणमेवैकभ्रमणभोगः, तथा कल्पभ्रमणैः खकक्षा-
तुल्यं भ्रमणं भवतीत्यतः 'ग्रहकल्पभ्रमणैः खकक्षामानं तदैकेन तद्ग्रहभ्रमणेन किमि-
त्यनुपातेन' तत्तद्ग्रहकक्षामानं = $\frac{\text{खकक्षा} \times १}{\text{ग्र-क-भ-}}$ । एवं यतः कल्पे ग्रहः खकक्षा-
योजनानि भ्रमति तदा एकेन दिनेन किमित्यनुपातेनैकदिनसम्बन्धिगतियोजनानि =
 $\frac{\text{खकक्षा} \times १}{\text{क-कु-}}$ । अत्र हरभाज्ययोः स्थिरत्वात्सर्वेषां ग्रहाणां योजनात्मिका गतिः समैव ।

अतो भास्करोऽप्याह—'समा गतिस्तु योजनैर्नभःसदां सदा भवे'दिति ॥ ८२ ॥

इदानीं योजनात्मिकायां ग्रहगतेः कलाकरणार्थमाह—

भुक्तियोजनजा संख्या सेन्दोर्भ्रमणसङ्गुणा ।

स्वकक्षायां तु सा तस्य तिथ्याप्ता गतिलिप्तिकाः ॥ ८३ ॥

भुक्तियोजनजेति । 'ग्रहाणां' भुक्तियोजनजा=अनन्तरोक्तविधिनात्पादिता गतियोज-
नसम्बन्धिनी या सङ्ख्या सा, इन्दोर्भ्रमणेन=चन्द्रकक्षायां योजनमानेन सङ्गुणा, स्वकक्षायां =
ग्रहाणां पृथक् पृथक् स्वस्वकक्षामानेन भक्ता, 'लब्धिर्या' सा, तु = पुनः, तिथ्याप्ता=पञ्चद-
शभक्ता तदा फलं तस्य ग्रहस्य गतिलिप्तिका भवन्ति । कलात्मिका गतिर्भवतीत्यर्थः ॥ ८३ ॥

उपपत्तिः—

सर्वाः किल कक्षाश्चक्रकलाङ्किता भवन्ति । अतो यदि ग्रहकक्षायां योजनैश्चक्रकला
२१६००' लभ्यन्ते तदा ग्रहगतियोजनैः का इत्यनुपातेन स्वस्वकक्षायां ग्रहगतिकलाः =

$\frac{२१६००'}{\text{प्र.क.यो.}}$ । अत्र हरभाज्यौ तुल्याङ्केन गुणिताविकृतावेवातः प्र.ग.क. =

$\frac{११६००'}{\text{प्र.ग.यो.} \times \text{चन्द्रकक्षा}}$ ।

प्र.क.यो. \times चन्द्रकक्षा

अथ 'खत्रयाब्धिद्विदहना कक्षा तु हिमदीधितेः' इति वक्ष्यमाणा चन्द्रकक्षा = ३२४००० ।

अतो हरस्थाने उत्पापनेन $\frac{२१६००'}{\text{प्र.क.यो.} \times ३२४०००} = \frac{\text{प्र.ग.यो.} \times \text{च.क.}}{\text{प्र.क.यो.} \times १५} \dots (१)$

अत उपपन्नं गतिकलानयनम् ।

अत्रा—(१) नेन स्वरूपेण 'ग्रहकक्षायां ग्रहगतियोजनानि तदा चन्द्रकक्षायां किमिति चन्द्रकक्षायां योजनारिमिका ग्रहगतिर्भवति । तत्र (चन्द्रकक्षायां) यतः पञ्चदशयोजनैरेका कला भवत्ययो गतियोजनमानं पञ्चदशभक्तं कलात्मिका गतिर्जायते' इत्यपि सङ्गच्छते ॥ ८३ ॥

इदानीं ग्रहकक्षाव्यासार्धमाह—

कक्षा भूकर्णगुणिता महीमण्डलभाजिता ।

तत्कर्णो भूमिकर्णोना ग्रहौच्च्यं स्वं दलीकृतः ॥ ८४ ॥

कक्षेति । तत्तद्ग्रहकक्षायोजनसङ्ख्या, भूकर्णेन = योजनात्मकभूव्यासेन गुणिता, महीमण्डलभाजिता = भूपरिधिद्योजनमानेन भक्ता 'लब्धः' तत्कर्णः = तत्तद्ग्रहकक्षाव्यासो भवेत् । 'स ग्रहकक्षाव्यासः' भूमिकर्णोऽयं = भूव्यासेन रहितः, दलीकृतः = अर्धितः, तदा स्वं ग्रहौच्च्यं = भूपृष्ठगतस्वस्थानात् तद्ग्रहकक्षापरिधिपर्यन्तमन्तरमानं योजनात्मकं भवेत् ।

उपपत्तिः—

यतः परिधौर्निष्पत्तिस्तद्व्यासयोर्निष्पत्तिरसमा भवति ।

$$\therefore \frac{\text{ग्रहकक्षा}}{\text{भूपरिधिः}} = \frac{\text{ग्रहकक्षाव्यासः}}{\text{भूव्यासः}} ।$$

$$\therefore \frac{\text{भूव्या.} \times \text{ग्रहकक्षा}}{\text{भूप.}} = \text{प्र.क.व्या.} ।$$

यतः सर्वासां ग्रहकक्षानां केन्द्रं भूगर्भं एवातो ग्रहकक्षाव्यासो दलितस्तदा भूगर्भाद् ग्रहकक्षान्तमौच्च्यमानं जायते । तस्माद् भूव्यासार्धं विशोधितं तदा भूपृष्ठाद् ग्रहकक्षौच्च्यमानं स्यादेव । $\therefore \frac{\text{प्र.क.व्या.}}{२} - \frac{\text{भूव्या.}}{२} = \frac{\text{प्र.क.व्या.} - \text{भूव्या.}}{२} = \text{स्वं ग्रहौच्च्यम्} ।$ अत

उपपन्नम् । एतेन—किमुत्सेवा' इत्यस्य प्रश्नस्योत्तरं जातम् ॥ ८४ ॥

इदानीं पूर्वोक्तप्रकारागता ग्रहकक्षा आह—

खत्रयाब्धिद्विदहनाः कक्षा तु हिमदीधितेः ।

ज्ञप्तीग्रस्याङ्गखद्वित्रिकृतशून्येन्दवस्तथा ॥ ८५ ॥

शुक्रशीग्रस्य सप्ताग्रिरसाब्धिरसषड्यमाः ।

ततोऽर्कबुधशुक्राणां खखार्थैकसुरार्णवाः ॥ ८६ ॥

कुजस्याप्यङ्कुशून्याङ्कुषड्वेदैकभुजङ्गमाः ।

चन्द्रोच्चस्य कृताष्टाब्धिवसुद्वित्र्यष्टवह्वयः ॥ ८७ ॥

कृतर्तुमुनिपञ्चाद्विगुणेन्दुविषया गुरोः ।

स्वर्भानोर्वेदतर्काष्टद्विशैलार्थखकुञ्जराः ॥ ८८ ॥

पञ्चबाणाक्षिनागर्तुरसाद्रथर्काः शनेस्ततः ।

भानां खखखशून्याङ्कुवसुरन्ध्रशराश्विनः ॥ ८९ ॥

खत्रयाब्धिद्विदहना इत्यादयः । एताः पाठपठिता योजनात्मिका सर्वेषां ग्रहाणां कक्षाः पूर्वोक्तप्रकारेण साधिता अवगन्तव्याः ।

हिमदीधितेः चन्द्रस्य कक्षा खत्रयाब्धिद्विदहनाः	= ३२४०००	योजनानि ।
बुधशीघ्रोच्चस्य — अङ्कुषद्वित्रिकृतशून्येन्द्वः	= १०४३२०९	”
शुक्रशीघ्रस्य — सप्तगिरसाब्धिरसषड्यमाः	= २६६४६३७	”
रविशुक्रबुधानाम् — खखाथैकसुरार्णवाः	= ४३३१५००	”
कुजस्य — अङ्कुशून्याङ्कुषड्वेदैकभुजङ्गमाः	= ८१४६९०९	”
चन्द्रोच्चस्य — कृताष्टाब्धिवसुद्वित्र्यष्टवह्वयः	= ३८३२८४८४	”
गुरोः — कृतर्तुमुनिपञ्चाद्विगुणेन्दुविषयाः	= ५१३७५७६४	”
स्वर्भानोः (राहोः) — वेदतर्काष्टद्विशैलार्थखकुञ्जराः	= ८५७२८६४	”
शनेः — पञ्चबाणाक्षिनागर्तुरसाद्रथर्काः	= १२७६६८२५५	”
भानां (नक्षत्राणां) — खखखशून्याङ्कुवसुरन्ध्रशराश्विनः	= २५९८९००००	”
एतेन — ग्रहर्षकक्षाः किं मात्राः? इत्यस्योत्तरं जातम् ।		

अत्र यद्यपि ग्रहाणामुच्चानि पाताश्च तत्तद्ग्रहकक्षाश्रिता एव भ्रमन्ति तथापि तेषां कक्षाः पृथक् पृथक् तदानयनार्थमेवोक्ताः । अन्यथा ग्रहाणां कक्षैर्बोच्चपातानामपि कक्षा भवति । एवं बुध-शुक्रयोः कक्षे रविकक्षातोऽधो भिन्ने च वर्तन्ते, पाश्च तयोर्भगणा-
नामर्कभगणतुल्यत्वात्तयोरानयनार्थमर्ककक्षैव बुधशुक्रयोरपि कक्षे कल्पिते । एवमेवाह
भास्करोऽपि—

“ग्रहस्य कक्षैव हि तुल्यपातयोः पृथक् च कल्प्याऽत्र तदीयसिद्धये ।

अर्कस्य कक्षैव सितज्ञयोः सा ज्ञेया तयोरानयनार्थमेवे”ति ॥

अतः खकक्षामानं तत्तद्ग्रहकल्पभगणैर्विभज्यार्धाधिकं शेषं रूपमङ्गोक्त्यार्धोत्पं परि-
त्यज्य च लब्धितुल्या निरवयवा अङ्काः पठिताः ।

अथ न भकक्षामाने प्राचीनपुस्तके ‘भानां रविखशून्याङ्कुवसुरन्ध्रशराश्विनः’ इति पाठे
भकक्षा=२ ५ ९ ८ ९ ० ० १२ योजनानि । परन्तु ‘भवेद् भकक्षा तीक्ष्णांशोर्ध्रमणं षष्ठि-
ताक्षितम्’ इत्युक्तेः रविकक्षा $\times ६०$ = भकक्षा । तत्र रविकक्षा=४३३१५०० योजनानि ।
अतो भकक्षा=४३३१५०० $\times ६०$ = २५९८९०००० । अतो ‘भानां खखखशून्याङ्कुवसु-
रन्ध्रशराश्विनः’ इति पाठ एव साधुरिति ॥ ८५-८९ ॥

इदानीं पूर्वोक्तसिद्धं खकक्षाभोजनमानमाह—

खव्योमखत्रयखसागरषट्कनाग-

व्योमाष्टशून्ययमरूपनगाष्टचन्द्राः ।

ब्रह्माण्डसम्पुटपरिभ्रमणं समन्ता-

दभ्यन्तरे दिनकरस्य करप्रसारः ॥ ९० ॥

खव्योमेति । ब्रह्माण्डसम्पुटपरिभ्रमणं=ब्रह्माण्डसम्पुटस्य = गोलाकाराकाशमण्ड-
लस्य, परिभ्रमणं=परिधिमानं (खकक्षामानमित्यर्थः) खव्योमखत्रयखसागरषट्कनागव्यो-
माष्टशून्ययमरूपनगाष्टचन्द्राः=१८७१२०८०८६४००००००० योजनानि । अस्य ब्रह्माण्ड-
गोलस्याभ्यन्तरे एव, समन्तात्=चतुर्दिक्षु, दिनकरस्य=सूर्यस्य, करप्रसारः=किरणानां=
प्रसृतिर्भवति । एतेन यावत्पर्यन्तं रविकिरणानां प्रसारो भवति तावत्प्रमाणपरिधिरेवाकाश-
कक्षाऽवगन्तव्या । तथैव भास्करोऽप्याह—

“करतलकलितामलकवदमलं सकलं विदन्ति ये गोलम् ।

दिनकरकरनिकरनिहततमसो नभसः स परिधिरुदितस्तैः” इति ॥

अतो विशेषः ८१ श्लोकटीकायां द्रष्टव्यः । अलमत्र विस्तरेण ॥ ९० ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वामृतसिद्धिंते ।

भूगोलाध्यायपर्यन्तं सोपानं द्वादशं गतम् ॥ १२ ॥

इति सूर्यसिद्धान्ते भूगोलाध्यायः ॥ १२ ॥

अथ ज्योतिषोपनिषदध्यायः ॥ १३ ॥

अधुना ज्योतिषोपनिषदध्यायो व्याख्यायते । अस्मिन्नध्याये पूर्वखण्डप्रतिपादिता-
नामखिलानामपि ग्रहनक्षत्रादीनामितिकर्तव्यतादिस्वरूपनिरूपणादध्यायोऽयं ज्योतिषशा-
स्त्रस्य सारभूतोऽतोऽस्य ‘ज्योतिषोपनिषदध्यायः’ इति नाम सार्धकम् । तत्राध्यायादौ—
आचार्यो गोलं कथं विरचयेदिति मुनीन् प्रति मुनिवर आह—

अथ गुप्ते शुचौ देशे स्नातः शुचिरलङ्कृतः ।

सम्पूज्य भास्करं शक्त्या ग्रहान् भान्यथ गुह्यकान् ॥ १ ॥

पारम्पर्योपदेशेन यथाज्ञानं गुरोर्मुखात् ।

आचार्यः शिष्यबोधार्थं सर्वं प्रत्यक्षदर्शिवान् ॥ २ ॥

भूभगोलस्य रचनां कुर्यादाश्चर्यकारिणीम् ॥ ३ ॥

अथेति । ‘अथ’ शब्दोऽत्र मङ्गलवाचको ज्योतिषोपनिषदध्यायस्यादौ प्रयुक्तत्वात् ।
अथ आचार्यः, पारम्पर्योपदेशेन=परम्परयोपलब्धो य उपदेशस्तेन, गुरोर्मुखात् ‘श्रुतं
यज्ज्ञानं तेन’ च, यथाज्ञानं=निशेषं ज्ञानमनतिक्रम्य सर्वं, प्रत्यक्षदर्शिवान्=यथोक्तविधिना
कृतदृक्प्रत्ययो यथा स्यात्तथा भूतः, स्नातः=कृतस्नानः, शुचिः=नित्यक्रियादिभिर्विशुद्ध-

मनाः, परिधानीयोपकरणादिभिः' अलङ्कृतः=विभूषिततनुः सन्, गुप्ते=एकान्ते, शुचौ=पवित्रे च देशे 'प्रथमं' भक्त्या=भक्तिपुरःसरं, भास्करं=ज्योतिषशास्त्राधिष्ठातृदेवं सर्वलोकप्रकाशकं सूर्यं, सम्पूज्य, अनन्तरं प्रधानं=चन्द्रादीनखिलान् प्रधानं, भानि=अक्षि-
न्यादिनक्षत्राणि, गुह्यकान्=यन्त्रादिरचनाविषयकुशलानन्यानपि देवयोनिविशेषान् विधिवत् सम्पूज्य, शिष्यबोधार्थं=शिष्याणां प्रत्यक्षप्रतीत्यर्थं, आश्चर्यकारिणीं=अदृष्टश्रुतविषयाणां प्रत्य-
क्षप्रदर्शनाच्चमरकारकरीं, भूभगोलस्य=भूगोलेन सहितस्य भगोलस्य रचनां कुर्यात् ॥ १-२ ॥
इदानीं गोलरचनयामाधारवृत्तत्रयमाह—

अभीष्टं पृथिवीगोलं कारयित्वा तु दारवम् ॥ ३ ॥

दण्डं तन्मध्यगं मेरोरुभयत्र विनिर्गतम् ।

आधारकक्षाद्वितयं कक्षा वैषुवती तथा ॥ ४ ॥

भगणांशाङ्गुलैः कार्या दक्षितास्तिष्ठ एव ताः ॥ ५ ॥

अभीष्टमिति । दारवं=सुकाष्ठवद्वितं, अभीष्टं=स्वाभिलषितव्यासाधौत्पन्नं 'स-
च्छिद्रं कन्दुकाकारं' पृथिवीगोलं (भूगोलं) निपुणशिल्पिना कारयित्वा, तन्मध्यगं=तस्य
भूगोलस्य केन्द्रगतं, उभयत्र विनिर्गतं, मेरोर्दण्डं=सरलाकारं दारुभयमेरुसंज्ञं दण्डं च
कारयित्वा, तदुपरि, आधारकक्षाद्वितयं=तस्य मेरुदण्डस्योभयप्रान्तत्रोतमेकं याम्योत्तर-
वृत्तसंज्ञमन्यदुन्मण्डलक्षितिजसंज्ञमन्योन्यं लम्बरूपमित्याधारवृत्तद्वयं कुर्यात् । तथा=तदा-
धारवृत्तसंज्ञातीया (तादृशी एव) वैषुवती=मेरुप्रान्ताभ्यां नवत्यंशतुल्यान्तरिता विषु-
वदेशसम्बन्धिनी तदाधारवृत्तद्वयोपरि लम्बरूपिणी च कक्षा नाडीवृत्ताख्या कार्या । ताः=
आधारकक्षाद्वयं वैषुवती कक्षा चेति तिस्रः कक्षाः, भगणांशाङ्गुलैः=षष्ठ्यधिकशतत्रयमितै-
रंशैस्तुल्यैरेव, दक्षिताः=खण्डिताः (चिह्निता इत्यर्थः) कार्याः । प्रतिवृत्तं तुल्येन विभा-
गेन भगणांशाङ्कितं कुर्याच्च न्यूनाधिकेनेत्यर्थः ॥ ३-५ ॥

इदानीमहोरात्रवृत्तानां रचनामाह—

स्वाहोरात्रार्धकर्णैश्च तत्प्रमाणानुमानतः ॥ ५ ॥

क्रान्तिविक्षेपभागैश्च दलितैर्दक्षिणोत्तरैः ।

स्वैः स्वैरपक्रमैस्तिष्ठो मेषादीनामपि* क्रमात् ॥ ६ ॥

कक्षाः प्रकल्पयेत् ताश्च कर्करादीनां विपर्ययात् ।

तद्वत् तिस्रस्तुलादीनां मृगादीनां विलोमतः ॥ ७ ॥

याम्यगोलाश्रिताः कार्याः कक्षाधाराद् द्वयोरपि ।

याम्योदगगोलसंस्थानां भानामभिजितस्तथा ॥ ८ ॥

सप्तर्षाणामगस्त्यस्य ब्रह्मादीनां च कल्पयेत् ।

मध्ये वैषुवती कक्षा सर्वेषामेव संस्थिता ॥ ९ ॥

* मेषादीनामपक्रमात् इति पाठः पुनरुक्तिदोषादयुक्तः

स्वाहोरात्रेति । दक्षिणोत्तरैः=पूर्वस्थापिते भगणां शङ्किते दक्षिणोत्तरकक्षावृत्ते निर-
क्षादक्षिणैरुत्तरैश्च, दक्षितैः=विहितैः, क्रान्तिविक्षेपभागैः = क्रान्तीनां ये विक्षेपभागाः चल-
नीशाः (क्रान्त्यंशा इत्यर्थः) तैः, 'जायमानैः' स्वाहोरात्रार्धकर्णैः = स्वस्वाहोरात्रवृत्तव्या-
सार्धैः, तत्प्रमाणानुमानतः = तस्योक्तमहद्वृत्तरूपविषुवद्वृत्तस्य यत्प्रमाणं तदनुमानतोऽ-
र्थात् त्रिज्याव्यासार्धेन यदि विषुवद्वृत्तं (महद्वृत्तं) तदा शुज्याव्यासार्धेन किमिति
लब्धमहोरात्रवृत्तप्रमाणं भवति, तदनुमानत इत्यर्थः, मेषादीनां त्रिराशीनामपि, स्वैः स्वै-
रपक्रमैः=स्वैः स्वैः क्रान्त्यंशैः 'अन्तरिताः' नाङ्गीवृत्तसमानान्तराः क्रमात् तिस्रः कक्षाः सौम्य-
गोलाश्रिताः कार्याः । तानि किल मेषादित्रिराशीनामहोरात्रवृत्तानि भवेयुः । ताश्च तिस्रः
कक्षाः, विपर्ययात् = व्यत्यासात् कर्कादीनां त्रयाणां कक्षाः प्रकल्पयेत् । अर्थात् मिथुनस्य
कक्षा कर्कस्यापि कक्षा, वृषस्य कक्षा सिंहस्यापि, मेषस्य कक्षा कन्याया अपि कक्षा, इति
कल्पयेत् । तद्वत् = यथा स्वस्वापक्रमवशात्, स्वस्वाहोरात्रार्धकर्णैर्मेषादित्रयाणां कक्षाः
कल्पितास्तथैव तुलादीनां त्रयाणां याम्यगोलाश्रितास्तिस्रः कक्षाः कार्याः । तथा ता एव
विलोमतो मृगादीनां = मकर-कुम्भ-मीनानां कक्षाः प्रकल्पयेत् । धनु-वृश्चिक-तुलानां
कक्षा एव मकर-कुम्भ-मीनानां कक्षा इत्यर्थः । तथा, कक्षाधारात् = विषुवद्वृत्तरूपा-
धारातो द्वयोरपि भागयोः, याम्योदग्गोलसंस्थानां = दक्षिणगोलवर्तिनामुत्तरगोलवर्तिनाञ्च,
मानां = नक्षत्राणां, अभिजितः = उत्तराषाढप्रवणयोः सन्धिगतस्थाभिजिज्ञाम्नो नक्षत्रविशेषस्य
च, सप्तर्षीणां = मरीचिप्रसूतिसप्तर्षितारकानां, अगस्त्यस्य, ब्रह्मादीनाञ्च नक्षत्राणां 'पूर्वो-
क्त्या' (स्वैस्वैरपक्रमैः स्वाहोरात्रार्धकर्णैश्च पृथक् पृथक्) कक्षाः कल्पयेत् । एवं सर्वेषा-
मेवाहोरात्रवृत्तानां मध्ये, वैषुवती कक्षा (नाङ्गीवृत्तानाम्नी) संस्थिता भवति । अर्थात्
सर्वा एवाहोरात्रवृत्तकक्षा नाङ्गीवृत्तस्य समानान्तराः, स्वैः स्वैः क्रान्त्यंशैर्नाङ्गीवृत्तादन्तरि-
ताश्च भवन्तीति ॥ ५-९ ॥

इदानीं क्रान्तिवृत्तस्थापनमाह—

तदाधारयुतेरूर्ध्वमयने विषुवद्वृत्तमम् ।

विषुवत्स्थानतो भागैः स्फुटैर्भगणसञ्चरात् ॥ १० ॥

क्षेत्राण्येवमजादीनां तिर्यग्ज्याभिः प्रकल्पयेत् ।

अयनादयनं चैव कक्षा तिर्यक् तथाऽपरा ॥ ११ ॥

क्रान्तिसंज्ञा तथा सूर्यः सदा पर्येति भासयन् ॥ १२ ॥

तदाधारयुतेरिति । तस्य विषुवद्वृत्तस्य तथाऽऽधारवृत्तस्य (क्षितिजरूपोन्मण्ड-
लश्च) च या युतियोगस्ततः, ऊर्ध्वं = उपरि त्रिभान्तरे प्राचि, पश्चिमे च सायन-मिथु-
नान्त-चतुरन्ताहोरात्रवृत्ते याम्योत्तरवृत्ते च त्र्यंशे तत्र, अयने = दक्षिणोत्तरायणसन्निस्थाने
भवतः । तथा 'नाङ्गीवृत्तोन्मण्डलयोर्धुतिद्वयं' विषुवद्वयं = सायनमेषतुलादिबिन्दुद्वयं भव-
ति । नाङ्गीवृत्तोन्मण्डलयोः पूर्वसम्पातः सायनमेषादिः पश्चिमसम्पातः सायनतुलादि-
त्यर्थः । अथ, विषुवत्स्थानतः = उक्तसायनमेष-तुलादिबिन्दुद्वयात्, स्फुटैः = स्पष्टै राशि-
सम्बन्धिभिन्नशान्तिः, भागैः = अंशैः, भगणसञ्चरात् = राशिगणनिवेद्यात्, तिर्यग्ज्याभिः =

एकादिराशिदोज्याक्रान्तिज्यादिभिः, अजादीनां = मेषादिराशीनाम् , एवं = अथनविषुव-
त्कल्पनावत् , क्षेत्राणि = मेषादिराशिज्याः कर्णाः, तत्क्रान्तिज्या भुजाः, भुजकर्णवर्गा-
न्तरमूलमितास्तत्तद्व्युज्यावृत्तेषु कोटयः एवं रूपाणि क्रान्तिक्षेत्राणि प्रकल्पयेत् । अथ च,
अथनादयन् = एकस्मादयनचिह्नाद् द्वितीयायनचिह्नं यावत् अपरा एका तिर्यक् कक्षा,
तथा=विषुवद्वृत्तप्रमाणा (महद्वृत्तमिति) क्रान्तिसंज्ञा=क्रान्तिवृत्तनाम्नी कार्यौ । तथा=
क्रान्तिसंज्ञया कक्षया सूर्यः 'भुवनानि' भासयन् = प्रकाशयन् , अदा, पर्येति = समन्ताद्
भ्रमति । तस्मिन्नेव क्रान्तिवृत्ते सूर्यो नित्यं भ्रमतीत्यर्थः ॥ १०-११ ॥

इदानीं चन्द्रादिग्रहाणां भ्रमणमण्डलमाह—

चन्द्राद्याश्च स्वकैः पातैरपमण्डलमाश्रितैः ॥ १२ ॥

ततोऽपकृष्टा दृश्यन्ते विक्षेपान्तेष्वपक्रमात् ॥ १३ ॥

चन्द्राद्या इति । चन्द्राद्या ग्रहाश्च, अपमण्डलमाश्रितैः = क्रान्तिमण्डलमधिष्ठितैः,
स्वकैः पातैः, अपक्रमात् = स्वस्वक्रान्त्यप्रात् , अपकृष्टाः = चालिताः सन्तः, ततः = क्रान्तिवृत्तात् , 'उत्तरतो दक्षिणतो वा' विक्षेपान्तेषु = स्वस्वशराग्रेषु दृश्यन्ते । अत्रैतदुक्तं
भवति । चन्द्रादीनां ग्रहाणां क्रान्तिवृत्ते यत् पातस्थानं तत्सषड्भं च तद्गतानि तथा
तत्स्थानाभ्यां भ्रमेऽन्तरे स्वस्वपरमशराप्रान्तरितानि च विमण्डलाख्यानि कदावृत्तानि
भवन्ति । चन्द्राद्या ग्रहास्तद्गतता भ्रमन्तीत्यर्थः । अथमेवामिप्रायोऽभाषि भास्करण—

“क्रान्तिवृत्तस्य विक्षेपवृत्तस्य च क्षेपपाते सषड्भे च कृत्वा युतिम् ।

क्षेपपाताप्रतः पृष्ठतश्च त्रिमे क्षेपभागैः स्फुटः सौम्ययाम्ये न्यसेत्” इति ॥ १२ ॥

इदानीमुदयास्तमध्यलग्नान्याह—

उदयक्षितिजे लग्नमस्तं गच्छच्च तद्वशात् ॥ १३ ॥

लङ्कोदयैर्यथासिद्धं खमध्योपरि मध्यमम् ॥ १४ ॥

उदयक्षितिज इति । 'क्रान्तिवृत्तस्य यच्चिह्नं' उदयक्षितिजे = पूर्वदिग्वर्तिक्षितिजे
लग्नं भवति तदुदयसंज्ञं लग्नम् । तथा तद्वशात् = उदयलग्नानुरोधात् , अस्तं गच्छत् =
अस्तक्षितिजसंलग्नं क्रान्तिवृत्तचिह्नं अस्तलग्नं भवति । अथोदयलग्नकाले पश्चिमक्षि-
तिजे क्रान्तिवृत्तस्य यः प्रदेशो लग्नः तदस्तलग्नमिति । एवं खमध्योपरि = याम्योत्तर-
वृत्ते, लङ्कोदयैः, यथासिद्धं = त्रिप्रश्नाधिकारोक्तविधिनोत्पन्नं लग्नं, मध्यमम् = मध्यलग्नं
ज्ञेयम् । ऊर्ध्वयाम्योत्तरवृत्ते क्रान्तिवृत्तस्य यः प्रदेशस्तन्मध्यलग्नमित्यर्थः । तथा चाह
भास्करः—

“यत्र लग्नमपमण्डलं कुजे तद्ग्रहाद्यमिह लग्नमुच्यते ।

मध्यलग्नमिति दक्षिणोत्तरे” इति ॥ १३ ॥

इदानीमन्त्याचरज्ययोः स्थितिमाह—

मध्यक्षितिजयोर्मध्ये या ज्या साऽन्त्याऽभिधीयते ।

ज्ञेया चरदलज्या च विषुवत्क्षितिजान्तरम् ॥ १४ ॥

मध्यक्षितिजयोरिति । ऊर्ध्वयाम्योत्तराहोरात्रवृत्तयोर्योगबिन्दुः किल मध्यसंज्ञम् ।

तस्य क्षितिजवृत्तस्य च मध्ये या, ज्या = ज्यारूपा रेखा (ऊर्ध्वयाम्योत्तरवृत्ताद्द्वोरात्रवृत्त-
सम्पातादुदयास्तसूत्रावधिः या रेखा) सा 'त्रिज्यावृत्तपरिणता' अन्त्या अभिधीयते ।
मध्यस्थानात् स्वेदयास्तसूत्रोपरि लम्बरेखाऽद्द्वोरात्रवृत्तधरातले हृतिः सैव त्रिज्यावृत्ते
परिणता 'अन्त्या' कथ्यत इत्यर्थः । मध्यस्थानान्निरक्षोदयास्तसूत्रावधिः द्युरात्रवृत्तेः द्युज्या
सा सौम्ययाम्यगोलयोः क्षितिजोन्मण्डलधरातलद्वयान्तररूपाद्द्वोरात्रवृत्तीयकुज्यासंज्ञेन युतो-
निता द्युरात्रे हृतिरिति । सा च हृतिस्त्रिज्यावृत्तपरिणता सती सौम्ययाम्यगोलक्रमेण चर-
ज्या-युतोना त्रिज्या 'अन्त्या' कथ्यत इति तात्पर्यम् । तत्र चरज्यास्वरूपमाह—विषुवत्
क्षितिजान्तरं = विषुवत्क्षितिजमुन्मण्डलं तस्य स्वक्षितिजस्य चान्तरं ज्यारूपं यत् तस्मिन्-
ज्यापरिणतं, चरदलज्या = चरखण्डज्या भवति । अर्थात् क्षितिजोन्मण्डलयोरन्तरमद्द्वो-
रात्रवृत्ते ज्यारूपं कुज्या, सा त्रिज्यावृत्ते परिणता चरज्या भवति । क्षितिजाद्द्वोरात्रवृत्त-
सम्पातगतं ध्रुवप्रोतवृत्तं नाडीवृत्ते यत्र लग्नं तस्मात् पूर्वस्वस्तिकावधि नाडीवृत्ते चापमानं
चरखण्डं तज्या चरज्येत्यर्थः ॥ १४ ॥

इदानीं स्वक्षितिजमाह—

कृत्वोपरि स्वकं स्थानं मध्ये क्षितिजमण्डलम् ॥ १५ ॥

कृत्वेति । स्वकं स्थानं, उपरि = गोलोर्ध्वदेशे 'निरक्षदेशात्स्वाक्षांशान्तरितं' कृत्वा
तस्मात्, मध्ये = समन्ततो नवस्थंशान्तरे क्षितिजमण्डलं 'निर्दिष्टगोलार्धकारकं' कुर्यादिति
शेषः । स्वखमध्यदेशात्समन्तान्नवस्थंशान्तरितं वृत्तं स्वक्षितिजं भवतीति भावः ॥ १५ ॥

इदानीं सिद्धगोलस्य स्वतः पश्चिमाभिमुखभ्रमणप्रकारमाह—

वस्त्रच्छन्नं बहिश्चापि लोकालोकेन वेष्टितम् ।

अमृतस्त्रावयोगेन कालभ्रमणसाधनम् ॥ १६ ॥

तुङ्गबीजसमायुक्तं गोलयन्त्रं प्रसाधयेत् ।

गोप्यमेतत् प्रकाशोक्तं सर्वगम्यं भवेदिह ॥ १७ ॥

वस्त्रच्छन्नमिति । पूर्वोक्तरीत्या रचितं गोलं, बहिः = उपरिष्ठात्, वस्त्रच्छन्नं =
वृत्ताकारेण वस्त्रेणाच्छादितं, लोकालोकेन = दृश्यादृश्यव्यवस्थापकेन क्षितिजाख्यवृत्तेन
वेष्टितं च कृत्वा, अमृतस्त्रावयोगेन = अमृतं जलं, तस्य स्त्रावः प्रवहस्तद्योगेन जलधारा-
प्रवाहाभिधातेन, कालभ्रमणसाधनं = नक्षत्राद्द्वोरात्रमितेन कालेन पश्चिमाभिमुखं तस्यैकं भ्र-
मणं यथा स्यात्तथा साधनं कुर्यात् । एवं कृते तस्य भूगोलस्य स्वयं प्रत्यग्भ्रमणमुत्प-
द्यते । तत्स्वरूपं बह्वं नाम गोलयन्त्रं भवतीत्यर्थः ।

अथ यदि तत्रावकाशाभावाज्जलप्रवाहो न सम्भवेत् तदा, तुङ्गबीजेन = तुङ्गो महा-
देवस्तस्य बीजं पारदः (पारा) तेन समायुक्तं गोलयन्त्रं प्रसाधयेत् । पारदशक्त्या यथा
गोलस्य नात्तत्रघटीषष्ठ्या एकं भ्रमणं भवेत् तथा प्रसाधयेदित्यर्थः ।

वस्तुतः प्रकृत्युक्तजलप्रवाहाघातेन पारदप्रयोगेन च गोलस्य भ्रमणं भवतीत्यत्र न का-
चिदपि प्रतीतिरुपलभ्यते । भवेदपि चेदित्थं परश्चेदानींतनानां तद्वास्तवपद्धतेरज्ञानादसा-
फल्यमेव जायते । परञ्चेतः पूर्वमपि (प्राचीनज्योतिर्विदां रज्जनाथप्रमुखानां समयेऽपि) न

कश्चिद्गुलवान् तत्प्रतीतिकर उपाय उपलभ्यते । यथा हि रङ्गनाथस्य गूढार्थप्रकाशेऽस्य श्लोकद्वयस्य प्रकृत्योऽर्थः—

“दृष्टान्तगोलं वल्लच्छन्नं कृत्वा तदाधारयष्टयग्रे दक्षिणोत्तरमिति क्षिप्तनलिकयोः क्षेप्ये । यथा यष्टयग्रं ध्रुवाभिमुखं स्यात् । ततो यष्टयप्रजुर्मार्गतजलप्रवाहेण पूर्वाभिमुखेन तस्या-
धः पश्चाद्भागे वातोऽपि यथा स्यात्तथाऽस्यादर्शनार्थमेव वल्लच्छन्नमुक्तम् । अन्यथा गोल-
वृत्तान्तरवकाशमार्गेण जलवातदर्शनभ्रमेण चमत्कारानुत्पत्तेः । आकाशाकारतासम्पाद-
नार्थमपि वल्लच्छन्नमुक्तम् । इदं वल्लभाद्रं यथा भवति तथा चिक्कणवस्तुना मदनादिना
लितं कार्यम् । क्षितिजवृत्ताकरेणाधो गोलो दृश्यो यथा स्यात्तथा परिखारूपा मितिः कार्या ।
परन्तु दक्षिणयष्टिभागस्तत्र विथिलो यथा भवति । अन्यथा भ्रमणानुत्पत्तेः । पूर्वदिक्स्थ-
परिखाविभागाद्विजलप्रवाहोऽदृश्यः कार्य इत्यादिस्वबुद्धयैव ज्ञेयमिति” । अथवा, “निब-
द्धगोलबहिर्भूतयष्टिप्रान्तयोर्यथेच्छया स्थानद्वये स्थानत्रये वा नेमिं परिधिरूपासुतकीर्यं तां
तालपत्रादिना चिक्कणवस्तुलेपेनाच्छाद्य तत्र छिद्रं कृत्वा तन्मार्गेण पारदोऽर्धपरिधौ पूर्णो देय
इतरार्धपरिधौ जलं च देयं ततो मुदितच्छिद्रं कृत्वा यष्टयग्रे मित्तिस्थनलिकयोः क्षेप्ये
यथा गोलोऽन्तरिक्षो भवति । ततः पारदजलाकर्षितयष्टिः स्वयं भ्रमति । तदाश्रितो गो-
लश्च । एतत्पक्षे वल्लच्छन्नमाकाशाकारतासम्पादनार्थमेव चेत् क्रियत इति” ॥

अथास्य स्वयंवहकरणस्य गोप्यत्वमाह । एतदुक्तं स्वयंवहकरणं, गोप्यं=रहस्यं (सर्व-
जनेष्वप्रकाश्यम्) अतो गुप्तं देशे कार्यमित्यभिप्रायः । तत्र कारणमाह । यतः प्रकाशोक्तं=
सर्वजनसमक्षे प्रोक्तं सत् , इह संसारे, इदं तत्त्वं, सर्वगम्यं = सर्वजनसंवेद्यं भवेत् । सर्व-
जनवेद्ये वस्तुनि काऽपि चमत्कर्तृर्न भवति । अतः कस्यापि वस्तुनश्चमत्कारताप्रदर्शनार्थं
तत्करणस्य गोप्यत्वमुचितमेव । अस्मादेव कारणादाचार्येणाप्यस्य प्रकारस्य याथातथ्येन
व्यक्तता नोक्तेति सूचितं भवतीत्यलम् ॥ १६-१७ ॥

इदानीं तदुक्तगोप्यवस्तुनो ज्ञानं कथंकरं भवेदित्याह—

तस्माद् गुरुपदेशेन रचयेद् गोलमुत्तमम् ।

युगे युगे समुच्छिन्ना रचनेयं विवस्वतः ॥

प्रसादात् कस्यचिद् भूयः प्रादुर्भवति कामतः ॥१८॥

तस्मादिति । तस्मात् = एतत्स्वयंवहाख्यगोलायन्त्रस्य गोप्यत्वात् , गुरुपदेशेन=
गुरुजनानां परम्परोपलब्धोपदेशवशात् , तदुत्तमं स्वयंवहाख्यं गोलं रचयेत् ।

अथ बहुकाले गतेऽस्य प्रकारस्य याथातथ्येन ज्ञानाभावात् लोपोऽपि भवतीत्याह ।
युगे युगे = प्रतियुगं (बहुकाले गत इत्यर्थः) इयं = पूर्वोक्ता रचना, समुच्छिन्ना = मूलतो
नष्टा (लुप्तप्राया) भवति । परन्तु पुनरपि, कस्यचित् = भवद्विषयतद्विषयबोधजिज्ञासुभक्तस्य,
कामतः = अभिलाषावशात् , विवस्वतः = सूर्यदेवस्य, प्रसादात् = अनुग्रहात् , भूयः = प्रति-
युगमेव प्रादुर्भवति । यथेदानीं लुप्तप्रायाऽपीयं रचना त्वत्कामतः श्रीसूर्यप्रसादान्मनुस्वात्
तवाग्रे प्रादुर्भूता तथैवाग्रेऽपि कदाचित् लुप्ताऽपि पुनर्व्यक्ता भविष्यतीत्यर्थः ॥ १८ ॥

इदानीमन्येषामपि स्वयंवहयन्त्राणां साधनमेकान्ते कार्यमित्याह—

कालसंसाधनार्थाय तथा यन्त्राणि साधयेत् ।

एकाकी योजयेद् बीजं यन्त्रे विस्मयकारिणि ॥ १९ ॥

कालसंसाधनार्थायेति । तथा = तेनैव विधिना (गोलयन्त्रवत्) कालसंसाधनार्थाय = दिनगतादेः कालस्य सूक्ष्मज्ञानार्थं, 'अन्यान्यपि' यन्त्राणि शिल्पज्ञो गणकः साधयेत् । किन्तु, विस्मयकारिणि = आश्चर्यजनके यन्त्रे, बीजं = स्वयंवहतासम्पादकत्वं पारदादि रसं, एकाकी = अद्वितीयः (एकान्ते) एव, योजयेत् = दद्यात् । अन्येषां पुरतस्तथान्त्रचमत्कारप्रदर्शनार्थं तद्वीजस्य रहस्येव प्रक्षेपं कुर्यादित्यर्थः ॥ १९ ॥

इदानीं कालज्ञानार्थं बाहुव्यादियन्त्राण्याह—

शङ्खयष्टिधनुश्चक्रैश्छायायन्त्रैरनेकधा ।

गुरुपदेशाद् विज्ञेयं कालज्ञानमतन्द्रितैः ॥ २० ॥

तोययन्त्रकपालार्धमयूरनरवानरैः ।

ससृत्ररेणुगर्भैश्च सम्यक्कालं प्रसाधयेत् ॥ २१ ॥

पारदाराम्बुसूत्राणि शुल्वतैलजलानि च ।

बीजानि पांसवस्तेषु प्रयोगास्तेऽपि दुर्लभाः ॥ २२ ॥

शङ्खिवति । शङ्ख—यष्टि—धनु—चक्रैः, छायायन्त्रैश्च, अनेकधा = विविधप्रकारैः, अतन्द्रितैः = अत्रान्तैः (सावधानैः) गणकैः, कालज्ञानं गुरुपदेशात् = गुरुजनानां निर्व्याजकथनात्, विज्ञेयं = स्पष्टमवगन्तव्यम् । ए' तोययन्त्रकपालार्धैः = तोययन्त्रं जलयन्त्रं तदेव कपालसंज्ञं (वक्ष्यमाणं) यन्त्रं तदाद्यैः मयूरनरवानरैः = मयूराख्यं, नराख्यं, वानराख्यं, च यद्यन्त्रं तैस्त्रिभिः । कथंभूतैस्तैरित्याह—ससृत्ररेणुगर्भैः = सूत्रेण सहिता रेणवो बालुका गर्भे मध्ये येषां तैस्तथाभूतैर्यन्त्रैः कालज्ञानं सम्यक् प्रसाधयेत् ।

अथ तेषूक्तयन्त्रेषु स्वयंवहतासम्पादनार्थं ऽक्षेपणप्रयोगानाह । पारदाराम्बुसूत्राणि पारदारधो लोके पारेति प्रसिद्धाः, आराः धातुजाः काष्ठजा वा रसप्रक्षेपार्थं यन्त्रविशेषाः, अम्बुजलम्, सूत्रम् = यन्त्रमध्याद् बालुकादिभिस्सारणार्थं लोहादितन्तुरूपम् । शुल्वतैलजलानि च = शुल्वं ताम्रम्, तैलेन सहितानि जलानि, तथा बीजानि = पारदा रसाः वा पांसवो बालुका एते तेषु यन्त्रेषु स्वयंवहत्वसाधनार्थं, प्रयोगाः = प्रक्षेपणीया भवन्ति । परञ्च ते सर्वे यद्यपि लोकेषु सुगमोपलब्धा अपि किन्तु, दुर्लभाः = तत्तत्त्वज्ञानानभिज्ञजनैः प्रयोगानर्हा भवन्ति । 'कस्मिन् यन्त्रे कस्य कियन्मात्रप्रक्षेपेण तथान्त्रस्य स्वयं भ्रमणं समुत्पद्यते' इत्यस्य यथार्थज्ञानं गुरुं विना दुर्घटमित्यर्थः ।

अत्रत्यपद्यत्रये भावन्ति यन्त्राण्युक्तानि तेषु केवलं कपालनरयन्त्रयोरेव विवरणमग्रतो वक्ष्यमाणश्लोकद्वये कृतमाचार्येण । अन्येषां शङ्खप्रभृतिरयन्त्राणां लक्षणं तेभ्यः कालज्ञानं च गुरुपदेशाश्रितमेवोक्तमत एतावताऽचार्यकथनेन मयापुरस्य सन्तोषोऽभूदित्यत्रास्माकं सन्देह एव ।

अथात्र प्रसङ्गात् पूर्वोक्तयन्त्रेषु केषांविद् भास्करोक्तं लक्षणमुल्लिख्यते—

शङ्खस्वरूपम्—

समतलमस्तकपरिधिर्भ्रमसिद्धो दन्तिदन्तजः शङ्खः ।

तच्छायातः प्रोक्तं ज्ञानं दिग्देशकालानाम् ॥

यष्टियन्त्रम्—

त्रिज्याविक्रमार्थं वृत्तं कृत्वा दिगङ्कितं तत्र ।
दत्त्वाप्रां प्राक्पश्चाद् युज्याद्वृत्तञ्च तन्मध्ये ॥
तत्परिधौ षष्ठ्यङ्कं यष्टिर्नष्टयुतिस्ततः केन्द्रे ।
त्रिज्याङ्गुला निधेया यष्ट्यप्राप्तान्तरं यावत् ॥
बावत्या मौर्ध्या यद् द्वितीयवृत्ते धनुर्भवेत्तत्र ।
दिनगतशेषा नाड्यः प्राक्पश्चात् स्युः क्रमेणैवम् ॥

चक्रयन्त्रम्—

चक्रं चक्रांशाङ्कं परिधौ श्लथश्चक्रादिकाधारम् ।
घात्री त्रिभ आधारात् कल्प्या भावेऽत्र खार्धं च ॥
तन्मध्ये सूक्ष्माक्षं क्षिप्त्वाऽर्काभिमुखनेमिकं धार्यम् ।
भूमेरुन्नतभागास्तत्राक्षच्छायाया भुक्ताः ॥
तत्खार्धान्तश्चरता उन्नतलवसङ्गुणं द्युदलम् ।
द्युदलोन्नतांशभक्तं नाड्यः स्थूलाः परैः प्रोक्ताः ॥

धनुयन्त्रम्—

.....दलीकृतं चक्रमुद्यन्ति चापम् ।

अत्र ग्रन्थविस्तरभयादेतेषां निरूपणविस्तर उपेक्ष्यते ॥ २०-२२ ॥

इदानीं कपालापरनामकं जलयन्त्रमाह—

ताम्रपात्रमधश्छिद्रं न्यस्तं कुण्डेऽमलाम्भसि ।

षष्टिर्मज्जत्यहोरात्रे स्फुटं यन्त्रं कपालकम् ॥ २३ ॥

ताम्रपात्रमिति । अधश्छिद्रं = अधोभागे छिद्रं रन्ध्रं यस्य तथाभूतं ताम्र-
पात्रं = घटाधःखण्डाकारं ताम्रघटितं पात्रं, अमलाम्भसि = अमलं निर्मलं, अम्भो जलं
विद्यते यत्र तस्मिन्, कुण्डे = बृहत्परिमाणकेऽन्यस्मिन् भाण्डे, न्यस्तं = निर्धारितं सत्
अहोरात्रे = षष्टिदण्डात्मके काले, षष्टिः = षष्टिवारं, समं, मज्जति = स्वाधश्छिद्रद्वाराज-
लागमनात्परिपूर्णतया निमग्नं भवति, एतादृक् 'तत्ताम्रघटितं पात्रं' स्फुटं, कपालकम् =
घटाधःकपालसदृशत्वात् कपालसंज्ञं यन्त्रं भवति । अमीष्टपरिमाणकस्य ताम्रपात्रस्याधो-
भागे एकमेतादृक् छिद्रं कार्यं यन्मार्गेण जलागमनात् तस्पात्रं षष्टिकात्मके काले परिपूर्णं
स्यात् । एतावताऽस्य षटीयन्त्रमपि नामान्तरं भवितुमर्हतीति ।

अत्र प्रसङ्गाद् षटीयन्त्रनिर्माणप्रकारः सिद्धान्तशेखरोक्तो विलिख्यते—

‘शुल्बस्य दिग्भिर्विहितं पलैर्यत् षडङ्गुलोच्चं द्विगुणायतास्यम् ।

तदम्भसा षष्टिपलैः प्रपूर्य पात्रं घटार्धप्रमितं षटी स्यात् ॥

सत्र्यंशमाषत्रयनिमिता वा हेमः शलाका चतुरङ्गुला स्यात् ।

विद्धं तथा प्राक्तनमत्र पात्रं प्रपूर्यते नाङ्किकयाऽम्बुना तत्’ इति ॥ २३ ॥

इदानीं नराख्यं शङ्खयन्त्रमाह—

नरयन्त्रं तथा साधु दिवा च विमले रवौ ।

छायासंसाधनैः प्रोक्तं कालसाधनमुत्तमम् ॥ २४ ॥

नरयन्त्रमिति । दिवा = दिन एव (न रात्रादित्यर्थः) विमले रवौ = मेघादिदोष-
रहित आकाशे निर्मले सूर्ये षति, तथा = कपालयन्त्ररचनावत्, नरयन्त्रं = द्वादशाङ्गुला-
त्मकं समतलमस्तकपरिधिरूपं नरापरनामकं शङ्खयन्त्रं छायासंसाधनैः = छायायाः सूक्ष्म-
त्वेनावगमैः, साधु = सम्यग्रूपेण कृत्वा आचार्येण तत्, उत्तमं = सर्वश्रेष्ठं, कालसाधनं =
दिनगतादिकालज्ञानकारणं प्रोक्तम् । यतश्छायाज्ञानाच्छायाकर्णस्य ततः शङ्कोरिष्टहृतेष्व
ज्ञानं तत इष्टान्या, तस्यां चरज्यासंस्कारेणोद्यतकालज्याया (सूत्रस्थ) ज्ञानमत उद्यत-
कालश्च ज्ञातो भवतीति गोलज्ञा जानन्त्येवेति दिक् ॥ २४ ॥

इदानीं ग्रन्थमाहात्म्यमाह—

ग्रहनक्षत्रचरितं ज्ञात्वा गोलं च तत्त्वतः ।

ग्रहलोकमवाप्नोति पर्यायेणात्मवान् नरः ॥ २५ ॥

ग्रहनक्षत्रचरितमिति । पूर्वोक्तमेतद् ग्रहनक्षत्रचरितं = ग्रहाणां नक्षत्राणाञ्च चरितं
= स्थितिमिति गतिसाधनसम्बन्धिज्ञानं, गोलं = भूगोलादिस्वरूपपरिचायकमुत्तरखण्डं ग्रन्थं च,
तत्त्वतः = याथातथ्येन, ज्ञात्वा नरः, पर्यायेण = जन्मान्तरेण, 'स्वाभिलषितं, ग्रहलोकं =
सूर्यादिग्रहलोकं, अवाप्नोति = प्राप्नोति । आत्मवान् = सकलब्रह्माण्डस्य तत्त्वमभिज्ञाय
जन्मान्तरे आत्मज्ञानेन विशुद्धान्तःकरणो जन्ममरणादिविबन्धनाद् विमुक्तोऽपि भवति ॥ २५ ॥

इति श्रीसूर्यसिद्धान्ते श्रीतत्त्वाष्टतसिद्धिर्ते ।

त्रयोदशश्च सोपानं ज्यौतिषोपनिषद्गतम् ॥ १३ ॥

इति ज्यौतिषोपनिषदध्यायः ॥ १३ ॥

अथ मानाध्यायः ॥ १४ ॥

अधुना मानाध्यायो व्याख्यायते । तत्रादौ 'मानानि कति किञ्च तैः' इति मयासुरप्र-
श्नस्योत्तरप्रक्रमे प्रसिद्धानि नव मानान्याह—

ब्राह्मं दिव्यं तथा पित्र्यं प्राजापत्यं च गौरवम् ।

सौरश्च सावनं चान्द्रमार्शं मानानि वै नव ॥ १ ॥

ब्राह्ममिति । ब्रह्मण इदं ब्राह्मं (ब्रह्मसम्बन्धि) दिवि भवं दिव्यं (देवसम्बन्धि)
वितृणामिदं पित्र्यं (पितृसम्बन्धि) प्रजापतेरिदं प्राजापत्यम् (मनुसम्बन्धि), गुरोरिदं
गौरवं (बुधस्पतिसम्बन्धि) सूरस्य = सूर्यस्येदं सौरं (रविसम्बन्धि) सावनं (भू-
सम्बन्धि) चन्द्रस्येदं चान्द्रं (चन्द्रसम्बन्धि) ऋक्षाणामिदमार्शं (नक्षत्रसम्बन्धि)
इत्येतानि वै निश्चयेन (प्रसिद्धानि) नवविधानि कालस्य मानानि सन्ति ।

तेषु प्रथमं ब्राह्मम्—'कल्पो ब्राह्ममहः प्रोक्तं' इत्यादि मध्यमाधिकारोक्तम् ।

द्वितीयं दिव्यम् — 'दिव्यं तदहश्चयत' इति पूर्वोक्तम् ।

तृतीयं पित्र्यम् — अस्यैवाध्यायस्य १४ तमश्लोके वक्ष्यमाणम् ।

चतुर्थं प्राजापत्यम् — मनुसम्बन्धि, अस्यैव २१ श्लोके वक्ष्यमाणम् ।

पञ्चमं गौरवम् — 'मध्यगत्या भोगेनेत्यादि' पूर्वोक्तम् ।

षष्ठं सौरम् — मध्यमाधिकारोक्तं सूर्यराशि नोगमानम् ।

सप्तमं सावनम् — इनोदयद्वयान्तररूपम् ।

अष्टमं चान्द्रम् — तिथिभोगरूपम् (रवीन्दुभगणान्तराज्जायमानम्)

नवमं आर्क्षम् — नक्षत्रोदयद्वयान्तररूपम् । इति ॥ १ ॥

इदानीं नराणां व्यावहारिकमानान्याह—

चतुर्भिर्व्यवहारोऽत्र सौरचान्द्रार्क्षसावनैः ।

बार्हस्पत्येन षष्ठ्यब्दं ज्ञेयं नान्यैस्तु नित्यशः ॥ २ ॥

चतुर्भिरिति । अत्र = मानवलोके, सौरचान्द्रार्क्षसावनैश्चतुर्भिर्मानैः, व्यवहारः = कार्यसञ्चालनं भवति । तथा षष्ठ्यब्दं = विजयादिषष्टिवर्षं, बार्हस्पत्येन = गुरुमानेन 'द्राद-
घटना गुरोर्गता भगणा' इत्युक्तेन ज्ञेयम् । अन्यैः = ब्राह्म-दिव्य-पित्र्य-प्राजापत्यैर्मानैः,
नित्यशः = सर्वदा व्यवहारो न भवति । तैस्तु कदाचिद् युग-मन्वन्तरादिव्यवहारो भवति ।
सौरचान्द्रार्क्षसावनैस्तु मानवानां नित्यशो व्यवहारो दृश्यते । तथा चाह भास्कराचार्यः—

“वर्षायनर्तुयुगपूर्वकमत्र सौरात्

मासास्तथा च तिथयस्तुहिनांशुमानात् ।

यत्कृच्छ्रसूतकचिकित्सितवास्त्ररायम्

तत्सावनान्च षट्क्रादिकमार्क्षमानात्” ॥ इति ॥ २ ॥

इदानीं सौरमानेन व्यवहारानाह—

सौरेण द्युनिशोर्मानं षडशीतिमुखानि च ।

अयनं विषुवच्चैवं संक्रान्तेः पुण्यकालता ॥ ३ ॥

सौरेणेति । द्युनिशोः = दिनरात्र्योः मानं, षडशीतिमुखानि वक्ष्यमाणानि, अयनं =
याम्यं सौम्यमायनद्वयं, विषुवत् = सायनमेषतुलादिमानं, संक्रान्तेः पुण्यकालता च सर्वमेतत्
सौरेण मानेन = रविरादयादिभोगेन ज्ञेयम् । एतत्सर्वं रवेश्चलनादुत्पद्यत इति भावः ॥ ३ ॥

इदानीं षडशीतिमुखान्याह—

तुलादिषडशीत्यह्नां षडशीतिमुखं क्रमात् ।

तच्चतुष्टयमेव स्यात् द्विस्वभावेषु राशिषु ॥ ४ ॥

षड्विंशे धनुषो भागे, द्वाविंशेऽनिमिषस्य च ।

मिथुनाष्टादशे भागे कन्यायास्तु चतुर्दशे ॥ ५ ॥

तुलादीति । तुलार्कसङ्क्रमणतः प्रति षडशीतिदिवसान् क्रमात् एकैकं षडशीति-
मुखं भवति । तत् चतुर्षु द्विस्वभावेषु धनुर्मीनमिथुनकन्याख्येषु राशिषु चतुष्टयं भवति ।
तुलादितः षडशीत्यंशैर्धनुषः षड्विंशो भागः । तत्प्रथमं षडशीतिमुखम् । तस्मात् षड-
शीत्यंशैर्मीनस्य द्वाविंशो भागः । तद् द्वितीयं षडशीतिमुखम् । ततः षडशीत्यंशैर्मिथुन-
स्याष्टादशो भागः । तत्तृतीयं षडशीतिमुखम् । ततः षडशीत्यंशैः कन्यायाश्चतुर्दशो

भागः । तच्चतुर्थं षष्ठीतिमुखं भवति । एवं द्वादशराशिमध्ये धनुर्मानमिश्रुनकन्याराशिच-
तुष्टके क्रमेण १६° १२२° १८° १४° अंशैः षडशीतिमुखचतुष्टयं भवतीति । अतश्चतुर्षु
षडशीतिमुखेषु सौरदिनानि = $४ \times ८६ = ३४४$ । तेनैकस्मिन् सौरवर्षे षोडश सौरदि-
नान्यवशिष्यन्ते । तानि किल कन्यायाः षोडशांशाः (सौराः) अवशिष्यन्ते । तेषां
महार्क्यमग्रतो वक्ष्यति ।

एतावता षडशीतिमुखसंज्ञकराशिषु रवेः सङ्क्रमणमपि षडशीतिमुखसंज्ञकमेव भव-
तीति कलितम् । तथा चाह श्रीरामाचार्यः—

“षडशीत्याननं चापत्त्युक्कन्याक्षणे भवेत् ।

तुलाजौ विषुवं, विष्णुपदं सिद्धादिगोषटे” इति ॥ ४-५ ॥

इदानीं कन्याराशेरवशिष्टषोडशदिनमाहार्क्यमाह—

ततः शेषानि कन्याया यान्यहानि तु षोडश ।

क्रतुभिस्तानि तुल्यानि पितृणां दत्तमक्षयम् ॥ ६ ॥

तत इति । ततः = तस्माच्चतुर्थषडशीतिमुखात्, शेषाणि यानि, कन्यायाः = कन्या-
राशेः भोग्यानि षोडश सौरदिनानि तानि तु, क्रतुभिः = यज्ञैस्तुल्यानि भवन्ति । कन्यारा-
शेश्चतुर्दशदिवसादनन्तरं षोडश दिनानि यज्ञतुल्यफलदानि भवन्ति । तेषु षोडशदिनेषु,
पितृणां कृते, दत्तं = श्राद्धं णादिकृतम्, अक्षयम् = अमृततुल्यमनश्वरमनन्तफलदञ्च
भवतीति । अत एव कन्यागते सवितरि आश्विनकृष्णपक्षे पितृणां कृते अन्यदिनापेक्षया
विशेषतस्तर्पणं श्राद्धं च कुर्वन्ति भूवासिनस्तं पक्षञ्च पितृपक्षं मन्यन्त इति ॥ ६ ॥

इदानीं विषुवायनसंज्ञां सङ्क्रान्तिमाह—

भचक्रनाभौ विषुवद्द्वितयं समसूत्रगम् ।

अयनद्वितयं चैव चतस्रः प्रथितास्तु ताः ॥ ७ ॥

तदन्तरेषु संक्रान्तिद्वितयं द्वितयं पुनः ।

नैरन्तर्यात् तु संक्रान्तेर्ज्ञेयं विष्णुपदीद्वयम् ॥ ८ ॥

भचक्रनाभाविति । भचक्रस्य दक्षिणोत्तरकीलरूपौ यौ दक्षिणोत्तरध्रुवौ ताम्यां
तुल्यान्तरितौ नाडीक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातौ विषुवसंज्ञौ भवतः । तच्च विषुवद्वयं, सम-
सूत्रगं = एकव्यासरेखासङ्गतं भवति । गोलकेन्द्रात् पूर्वसम्पातरूपमेषादिगतं प्रथम-
विषुवं, परसम्पातरूपतुलादिगतं द्वितीयं विषुवं भवतीत्यर्थः । एवं अयनद्वितयं च
समसूत्रगं भवति । अर्थाद् विषुवद्वयचिह्नात् त्रिमान्तरे ध्रुवद्वयसंलग्नवृत्तं क्रान्तिवृत्ते
यत्र २ लग्नं भवति तदयनद्वयम् । तदपि एकव्याससूत्रगतम् । तत्र प्रथमं कर्कादि
द्वितीयं मकरादि च ज्ञेयम् । एवं विषुवद्वयायनद्वयभेदेन ताश्चतस्रः सङ्क्रान्तयः, प्रथिताः =
लोके प्रसिद्धाः सन्ति । मेषतुले विषुवाख्ये । कर्क-मकरावयनाख्यौ चेति मिथः षडमान्त-
रितौ समसूत्रगतौ प्रसिद्धावेवेति ॥ ७ ॥

इदानीं विष्णुपदीसंज्ञां सङ्क्रान्तिमाह—

तदन्तरेष्विति । तदन्तरेषु = एकैकविषुवायनमध्येषु संक्रान्तिद्वितयं द्वितयं स्यात् ।

यथा मेषाख्य-विषुव-कर्काख्यायनयोर्मध्ये वृषमिथुने । कर्कतुल्योर्मध्ये सिंहकन्ये । तुला-
मकरयोर्मध्ये वृश्चिकधनुषी । मकरमेषयोर्मध्ये कुम्भमीनौ प्रत्येकं राशिद्वयं स्यात् । विषु-
वाद्वाशिद्वयव्यवधानेनायनमयनात्तथा राशिद्वयव्यवधानेन विषुवमिति । तत्र सङ्क्रान्ते-
नैरन्तर्यात् = विषुवायनसंक्रान्तितोऽव्यवहितराशिवशात् विष्णुपदीद्वयं ज्ञेयम् । एतदुक्तं
भवति । विषुवायनसंक्रान्त्योर्मध्ये यत् संक्रान्तिद्वितयं द्वितयं भवति तत्र प्रत्येकं प्रथमं
विष्णुपदीसंज्ञं भवति । विषुवद्वयानन्तरं विष्णुपदीद्वयम् । अयनद्वयानन्तरञ्च विष्णुपदी-
द्वयम् । एवं वृष-सिंह-वृश्चिक-कुम्भा विष्णुपदीसंज्ञका भवन्ति । मिथुन-कन्या-
धनु-मीनाः षडशीतिमुखा पूर्वमुक्ता एव । एतेनेदं सिद्धम्—सर्वे स्थिरराशयः
(१।५।८।११) विष्णुपदीसंज्ञकाः । द्विस्वभावाः (३।६।९।१२) षडशीतिमुखाः । चरेषु
मेषतुला-(१।७) राशिद्वयं विषुवद्वयं, कर्कमकरो (४।१०) अयनद्वयञ्च भवतीति ॥८॥

इदानीमयनर्तमासवर्षमानान्याह—

भानोर्मकरसङ्क्रान्तेः षण्मासा उत्तरायणम् ।

कवर्कादेस्तु तथैव स्यात् षण्मासा दक्षिणायनम् ॥ ९ ॥

द्विराशिनाथा ऋतवस्ततोऽपि शिशिरादयः ।

मेषादयो द्वादशैते मासास्तैरेव वत्सरः ॥ १० ॥

भानोरिति । भानोः=सूर्यस्य मकरसङ्क्रान्तेः सकाशात्, षण्मासाः=सौरषण्मासाः
(मकरादितो मिथुनान्तं यावद्रवे राशिषट्कभोगकालः) उत्तरायणं भवति । तावद्रवि-
र्नाडीवृत्तादुत्तरे भ्रमतीत्यतस्तस्योत्तरायणमिति संज्ञा । तथैव, कवर्कादेस्तु = कर्कादितो
धनुरन्तं यावत् षड्वाशिभोगकालः, सौराः षण्मासाः दक्षिणायनं स्यात् । तावत् कालं रवि-
र्नाडीवृत्तादक्षिणत एव भ्रमतीत्यतस्तस्य दक्षिणायनमिति नामान्वर्थकमेव ।

अथ, ततोऽपि = मकरादित एव, द्विराशिनाथाः = राशिद्वयभोगात्मका शिशिरादयः
षट्पतवो भवन्ति । यावद्रविर्मकरकुम्भराशिद्वयं भुंक्ते तावदेकः शिशिरर्तुः । मीनमेष-
योर्वसन्तर्तुः, वृषमिथुनयोः ग्रीष्मः । कर्कसिंहयोः वर्षा । कन्यातुल्योः शरत् । वृश्चिक-
धनुषोः हेमन्त इति ।

एते = रविसङ्क्रान्त्युपलक्षिता मेषादयो द्वादश राशय एव द्वादश सौरा मासा
भवन्ति । तैरेव द्वादशभिः सौरमासैः, वत्सरः = एकं सौरवर्षं भवति । एवमशब्दान्यून-
धिकव्यवच्छेद इति ॥ ९-१० ॥

इदानीं सङ्क्रान्तौ पुण्यकालमाह—

अर्कमानकलाः षष्ट्या गुणिता भुक्तिभाजिताः ।

तदर्धनाडयः संक्रान्तेरर्वाक् पुण्यं तथा परे ॥ ११ ॥

अर्कमानकला इति । सूर्यस्य याः, मानकलाः = बिम्बप्रमाणकलाः 'ताः' षष्ट्या
गुणिताः, भुक्तिभाजिताः = स्पष्टरविगतिकलाभिर्भक्ताः 'तदा यत्तल्लब्धं' तदर्धनाडयः सङ्-
क्रान्तेः = मध्यसङ्क्रान्तिकालात्, अर्वाक् = पूर्वं तथा, परे = पश्चात्, पुण्यं=पुण्यकालः
स्यात् । सङ्क्रान्तावेतावान् कालः स्नानदानजपादौ बाहुल्येन पुण्यदो भवतीति ।

पूर्वराशिमतीत्य रवेरग्रिमराशौ गमनं किल सङ्क्रान्तिशब्देनोच्यते । तत्र यदा रवि-
केन्द्रं राश्यादिबिन्दुगतं भवति स सङ्क्रान्तेर्मध्यः कालः । पूर्वाभिमुखं गच्छतो रवेः
पूर्वपाली यदा राश्यादिबिन्दुगता भवति तदा सङ्क्रान्तेरारम्भः । यदा च रवेः पश्चिम-
पाली राश्यादिबिन्दुगता भवति तदा सङ्क्रान्तेरवसान इति । मध्यकालाद्विबिम्बा-
ध्वजलनकालतुल्यमेव पूर्वं पश्चाच्च सङ्क्रान्तेः पुण्यकालो जायते । तदानयनार्थमनुपातः ।
यदि रविगतिकलाभिः षष्टिषटिकास्तदा रविबिम्बार्धकलाभिः का इति सङ्क्रान्तिमध्यका-
लात् पूर्वं पश्चाच्च पुण्यकालः = $\frac{र.वि \times ६०}{२ \times र.ग.}$ । इत्युपपन्नं पुण्यकालानयनम् ।

अत्र यद्यपि रविस्पष्टगत्या स्पष्टविम्बमानेन च सङ्क्रान्तौ स्फुटः पुण्यकाल उप-
युज्यते । परञ्च संहिताकारैर्लघुवार्थं मध्यमविम्बगतिकलाभ्यामेव सर्वदा पुण्यकालः प्रद-
र्शितः । तत्र मध्यमा गतिः ६०' । मध्यमं विम्बं ३२' । अतो मध्यमः पुण्यकालः =
 $\frac{६० \times ३२'}{६०' \times २} = १६$ दण्डाः । अत एवाह रामाचार्यः—

“सङ्क्रान्तिकालादुभयत्र नाडिकाः पुण्या मताः षोडश षोडशोष्णगोः” इति ॥ ११ ॥
इदानीं चान्द्रमानमाह—

अर्काद् विनिस्सृतः प्रार्ची यद्यात्यहरहः शशी ।

तच्चान्द्रमानमंशैस्तु ज्ञेया द्वादशभिस्तिथिः ॥ १२ ॥

अर्कादिति । शशी = चन्द्रः ‘अमान्ते रविणा सह योगं कृत्वा’ तस्माद् विनि-
स्सृतः = पृथक् सञ्चरितः सन्, अहरहः = प्रतिदिनं ‘स्वाधिकगत्या’ यत् = यावन्मितं,
प्रार्ची = पूर्वदिशं, याति, तत् = तावन्मितं, चान्द्रमानं ज्ञेयम् । प्रतिदिनं रविचन्द्रयोगस्थ-
न्तरांशमितं चान्द्रमानमिति । तत्प्रमाणमाह—अंशैरिति । द्वादशभिरंशैस्तु तिथिज्ञेया ।
रविचन्द्रयोगस्थन्तरांशौर्द्वादशभिर्द्वादशभिरेकैका तिथिर्भवति । तदेवैकैकं चान्द्रदिनं भवती-
त्यर्थः । अमान्ताद् द्वितीयामान्तावधौ रवीन्दोरन्तरांशा भगणांश-३६०° समाः । तावत्
तिथयस्त्रिंशत् । अतः प्रतितिथिमर्केन्द्रन्तरांशाः = ३६० ÷ ३० = १२° द्वादशोपपन्नाः ॥ १२ ॥
इदानीं चान्द्रेण व्यवहारमाह—

तिथिः करणमुद्राहः क्षौरं सर्वाक्रियास्तथा ।

व्रतोपवासयात्राणां क्रिया चान्द्रेण गृह्यते ॥ १३ ॥

तिथिरिति । तिथिः = प्रतिपन्मुखाऽनन्तरोक्ता, करणं = तिथ्यर्धमितं ‘ववादिकं’
उद्राहः = विवाहः, क्षौरं = क्षुरकर्म तथा, सर्वाक्रियाः = जातकर्म-चौलो-पनयनादिकाः सकलाः
क्रियाः, व्रतोपवासयात्राणां च क्रिया चान्द्रेण मानेन गृह्यते । उक्तेषु कर्मसु तिथेरेव
प्राधान्यं भवतीत्यर्थः ॥ १३ ॥

इदानीं पित्र्यं मानमाह—

त्रिंशता तिथिभिर्मासश्चान्द्रः पित्र्यमहः स्मृतम् ।

निशा च मासपक्षान्तौ तयोर्मध्ये विभागतः ॥ १४ ॥

त्रिंशतेति । त्रिंशन्मिताभिस्तिथिभिः 'एकः' चान्हो मासो भवति । तदेव, पित्र्यं=
अधूर्ध्वभागवर्तिनां पितृणां, अहः=दिनं स्मृतं, निशा=रात्रिश्च 'स्मृतेति'शेषः । अमा-
तद्वयान्तःपाती चान्द्रमास एव पितृणामहोरात्रं भवतीति भावः । तत्र मासपक्षान्तौ=
मासान्तौ दर्शान्तः, पक्षान्तः पूर्णिमान्तः, तौ, विभागतः=क्रमेण, तयोः=अहो रात्रेश्च,
मध्ये=अर्धे भवतः । दर्शान्ते पितृणां दिनार्धकालः । पूर्णिमान्ते रात्र्यर्धकालो भवती-
त्यर्थः । एतावता कृष्णपक्षसार्धसप्तम्यां पितृणां दिनारम्भः । शुक्लपक्षसार्धसप्तम्यां दिना-
न्तो निशारम्भश्च सिद्धः । अमान्ते एकसूत्रस्थो रवीन्द्रोर्विधूर्ध्वभागवासिनामूर्ध्वयाम्यो-
त्तरवृत्तगतस्य रवेः खमध्यगतत्वात् मध्याह्नं भवतीत्यादि पूर्वं प्रतिपादितमेवेत्यलमिति-
इदानीं ॥ १४ ॥

इदानीं नाक्षत्रमानं नक्षत्रयोगान्मासांश्चाह—

भचक्रभ्रमणं नित्यं नाक्षत्रं दिनमुच्यते ।

नक्षत्रनाम्ना मासास्तु ज्ञेयाः पर्वान्तयोगतः ॥ १५ ॥

कार्तिक्यादिषु संयोगे कृत्तिकादि द्वयन्द्वयम् ।

अन्त्योपान्त्यौ पञ्चमश्च त्रिधा मासत्रयं स्मृतम् ॥ १६ ॥

भचक्रभ्रमणमिति । नित्यं=प्रतिदिनं 'प्रवहगत्या' भचक्रभ्रमणं=नक्षत्रमण्डलस्यैकं
परिभ्रमणं 'यावता कालेन भवति' तावत्प्रमाणं नाक्षत्रं दिनं प्राचीनैरुच्यते । किमपि
नक्षत्रमुदयानन्तरं प्रवहगत्या पुनर्यावता कालेनोदेति तावान् कालो हि नाक्षत्रं दिनं
भवतीत्यर्थः ।

अथ, मासाः=दशान्तद्वयान्तःपातिनो द्वादश चान्द्रमासास्तु, पर्वान्तयोगतः=पर्वान्ताः
पूर्णिमान्तास्तेषु यस्य यस्य नक्षत्रस्य योगो भवति तस्मात्, नक्षत्रनाम्ना=तत्तत्तन्नाक्ष-
त्रसंज्ञयाऽवगन्तव्याः । यथा—अश्विनीसंयुक्ता पूर्णमासी आश्विनी, मासोऽप्याश्विनः ।
कृत्तिकासंयुक्ता पूर्णमासी कार्तिकी, मासोऽपि कार्तिकः । एवं मृगशीर्षेण मार्गशीर्षः ।
पुष्येण पौषः । मघया माघः । फल्गुन्या फाल्गुनः । चित्रया चैत्रः । विशाखया वैशाखः ।

अथानुराधायाः । आषाढेणाषाढः । श्रवणेन श्रावणः । भाद्रपदेन भाद्रपदो मासः । एवं

तिदिनलक्षणेन यावत्कारे

प्रेष्यता ३५८-

द्वादश मासा भवन्ति । रवीन्द्राणां संयोगाभावे कथं तन्मासानां सार्धकता स्यादित्याह ।
तु पर्वान्तेषु तत्तत्पर्वान्तमासानां पूर्णिमासु, संयोगे = नक्षत्रयोगे, कृत्तिकादि द्वयं द्वयं
यादिषु = कार्तिकादिषु अपि अन्त्योपान्त्यौ = कार्तिकादिगणनयाऽन्त्यो मास आश्विनः,
स्मृतम् । तत्रापि प्रति=फाल्गुनो मास एतन्मासत्रयं त्रिधा नक्षत्रत्रयेण स्मृतम् ।
तो भाद्रपदः, तौ, पञ्चमः=पञ्चमः संयोगे १. कार्तिकः । मृगशीर्षोऽऽर्धमासः २ मार्ग-
श्रीकृष्ण-रोहिणीभ्यां पर्वान्तः ३. आश्लेषामघाभ्यां ४ माघः पूर्वफल्गुन्युत्तरफल्गुनी-
पुनर्वसु-पुष्याभ्यां ५ पौषः । चित्रास्वातीभ्यां ६ चैत्रः । विशाखाऽनुराधाभ्यां
७ ज्येष्ठाभ्यां ८ श्रवणः । पूर्वोत्तराषाढाभ्यां ९ आषाढः । श्रवणश्च निष्ठाभ्यां
१० धनिष्ठाभ्यां ११ पश्चिमः १२ फाल्गुनः । पूर्वोत्तराषाढाभ्यां ९ आषाढः । श्रवणश्च निष्ठाभ्यां

केन्द्रं
पूर्व
पाल
ध्वज
यदि
कात

गुरु
शित
६०
६

६

स्वा
प्राचं
न्तरां
रविः
त्यर्थ
तिथ
इव

उद्वा
क्रिय
प्राव
इ

भिरन्त्यः १२ आश्विनो मासः । एवं द्वादशमासानां सिद्धिर्निरुक्ताः । परश्चैतानि नक्षत्राणि
निरयणानि ज्ञेयानि । यतः कान्तिवृत्ते तारकायोगवशेन नक्षत्राणामाकृतयो निरयणमेषा-
दित एव दृश्यन्तेऽतः सायननक्षत्रवशान्माससंज्ञाकल्पने नक्षत्राणामाकृतिष्वनर्थापत्तिः स-
म्भाव्यते । तेनार्थवैवेदेऽपि निरयणनक्षत्रवशादेव मासानां संज्ञा निरूपिताः ॥ १५-१६ ॥

इदानीं गुरुवर्षाणामपि कार्तिकादिसंज्ञा आह—

वैशाखादिषु कृष्णे च योगात् पञ्चदशे तिथौ ।

कार्तिकादीनि वर्षाणि गुरोरस्तोदयात् तथा ॥ ७ ॥

वैशाखादिष्विति । वैशाखादिद्वादशमासेषु कृष्णे पक्षे पञ्चदशे तिथौ (अमाथाभि-
त्यर्थः) योगात्=कृतिकादिनक्षत्राणां संयोगवशात्, कार्तिकादीनि गुरोः वर्षाणि भवन्ति
यथा पूर्णान्तेषु कृतिकादिनक्षत्रसंयोगात् कार्तिकादयो द्वादश मासाः कथितास्तथैव वैशा-
खादिदर्शान्तेषु कृतिकादिसंयोगाद् गुरोः कार्तिकादीनि वर्षाणि ज्ञेयानि । अत्रापि पूर्ववत्
नक्षत्रद्वयसम्बन्धो बोध्यः । यथा-वैशाखदर्शान्ते कृतिकारोहिणीसंयोगाद् गुरुवर्षं कार्ति-
कम् । ज्यैष्ठदर्शान्ते मृगश्रृंगसंयोगात् मार्गमेवमग्रेऽपि । अस्मादेव हेतोः संहितासु मेषा-
दिराशिसम्बन्धिनो वत्सरा आश्विनादिनाम्ना व्यवहृता आचार्यैरिति बोद्धव्यम् ।

तथा=तेनैव प्रकारेण, गुरोरस्तोदयात्=बृहस्पतेरुदयादस्ताच्च गुरुवर्षाणि भवन्ति
अर्थात्—गुरोरुदयदिनेऽस्तदिने वा पञ्चाङ्गे चन्द्राधिष्ठितं यज्ञक्षत्रं तद्वशादपि पूर्ववद् वा
संज्ञा ज्ञेयाः । यथा कृतिकारोहिण्योर्गुरोरुदयोऽस्तो वा भवेत्तदा कार्तिकं नाम वर्षम्
मृगश्रृंगयोर्मार्गशीर्षं नाम वर्षमेवमग्रेऽपि । परञ्चाधुना गुरोरुदयनक्षत्रादेव केचिद्वर्षगणनां
कुर्वन्ति । तथा चाह वराहः स्वसंहितायाम्—

“नक्षत्रेण सहोदयमुपगच्छति येन देवपतिमन्त्री ।

तत्संज्ञं वक्तव्यं वर्षं मासक्रमेणैव ॥

वर्षाणि कार्तिकादीन्याग्नेयाद्भयानुयोगीनि ।

क्रमशस्त्रिभं तु पञ्चममुपान्त्यमन्तर्यं च यद्वर्षम्” ॥ इति ॥

तत्राप्याधुनिकाः सङ्कल्पादिसकलकार्ये “द्वादशमा गुरोर्यथाः” इत्यादि-
कारोक्तगुरुवर्षाण्येवाङ्गीकुर्वन्तीति विदुषां व्यक्तमेवेत्यलम् ॥ १७ ॥

इदानीं सावनदिनमानं तत्प्रयोजनञ्चाह—

उदयादुदयं भानोः सावनं तत् प्रकीर्तितम् ।

सावनानि स्युरेतेन यज्ञकालविधिस्तु तैः ॥ १८ ॥

सूतकादिपरिच्छेदो दिनमासाब्दपास्तथा ।

मध्यमा ग्रहभुक्तिस्तु सावनेनैव गृह्यते ॥ १९ ॥

उदयादिति । भानोः = सूर्यस्य, उदयादुदयं=एकस्मादुदयाद् द्वितीयमुदयं
यत् कालप्रमाणं, तत्=तावन्मितं सावनं दिनं प्रकीर्तितम् । सूर्यस्य न्यद्वयान्तर्वर्ती
सावनं दिनं भवतीत्यर्थः । एतेन = अनेनैवोक्तमात्रेण, सावनानि = पक्षे, गुरोः

सावनदिनानि (मध्यमाधिकारोक्तानि) स्युः । तैः = सावनदिनैः, यज्ञकालविधिः = यज्ञ-
कालस्य व्यवहारः कार्यः । सूतकादिपरिच्छेदः = सूतकानि जननमरणायशौचानि, आदिश-
ब्दात् चिकित्सितचान्द्रयणव्रतादि, तेषां परिच्छेदो निर्णयः । तथा दिनमासाब्दपाः = दिव-
पतिर्मासपतिर्वर्षपतिश्च सावनमानेनैव प्राह्याः । अपि च मध्यमा ग्रहभुक्तिः = ग्रहाणां
चन्द्रिनी मध्यमा गतिः, सावनेनैव मानेन प्राह्या । अत्र 'सु' शब्दात् स्पष्टगतेर्निरासः ।
या सावनमानेन मध्यमग्रहभुक्तेर्गणनया सावनमपि मध्यममेव । यतः स्पष्टगतेः प्रति-
हनं वैलक्षण्यात्तया कल्पे युगेऽहर्गणे च सावनानि पाठानर्हाणि, अनुपयुक्तानि च भवन्तीति
द्वांसो जानन्त्येवातोऽत्र सावनानि मध्यमानि निरुक्तानि ॥ १८-१९ ॥
इदानीं दिव्यमानमाह—

सुरासुराणामन्योन्यमहोरात्रे विपर्ययात् ।

यत् प्रोक्तं तद् भवेद्दिव्यं भानोर्भगणपूरणात् ॥ २० ॥

सुरासुराणामिति । देवानां दैत्यानाञ्च, विपर्ययात् = व्यत्यासेन अहोरात्रं, भानोः =
पैत्य, भगणपूरणात् = द्वादशराशिभोगात् यत्प्रोक्तं, तदेव दिव्यं मानं भवेत् । एकं
रवर्षं किल दिव्यमहोरात्रं भवतीत्यर्थः ॥ २० ॥
इदानीं प्राजापत्यं ब्राह्मं मानमाह—

मन्वन्तरव्यवस्था च प्राजापत्यमुदाहृतम् ।

न तत्र द्युनिशोर्भेदो ब्राह्मं कल्पः प्रकीर्तितम् ॥ २१ ॥

मन्वन्तरेति । मन्वन्तरव्यवस्था = 'युगानां सप्ततिः सैका मन्वन्तरमिहोच्यते' इति
मध्यमाधिकारोक्ता या मन्वन्तरावस्थितिः तत्तुल्यमेव प्राजापत्यं मानमायैरुदाहृतम् । यतो
मनवः प्राजापत्यं शसमुद्भवा इति । तत्र = तस्मिन् प्राजापत्यमाने 'देवादिमानवत्' द्युनि-
शोर्भेदः = दिनरात्रिविभागो नास्ति । ब्राह्ममानमाह—कल्पः = ब्रह्मदिनात्मकः 'इत्थं युग-
सहस्रेण भूतसंहारकारकः' इति प्रागुक्तः कल्पः, 'कालविदा भगवता श्रीसूर्येण' ब्राह्मं मानं
प्रकीर्तितम् । कल्पप्रमितं ब्राह्मं दिनं भवतीति ।

अथात्र 'दिनं दिनेशस्य यतोऽत्र दर्शने तमी तमोहन्तुरदर्शने सति' इति भास्करा-
दिदिनलक्षणेन यावत्कालं रवेर्दर्शनं तावत्प्रमाणं दिनं भवति । तत्र 'यदतिदूरगतो द्रुहिणः
क्षितेः सततमाप्रलयं रवोमीक्षते' इति भास्करोक्त्या ब्रह्मा पृथिव्या ईदृग्दूरप्रदेशे तिष्ठति
यत् आकल्पं रविमभिपश्यति । पृथिव्याः सकाशाद् ब्रह्महृगौच्यमानं कियदिति पूर्वं २७०
पृष्ठे प्रतिपादितम् । ततोऽपि विशेषः सिद्धान्ततत्त्वविवेके द्रष्टव्योऽलमत्र विस्तरेण ॥ २१ ॥
इदानीं सूर्याशुपुरुषः मयं प्रति स्वीकृतमुपसंहरन्माह—

एतत् ते परमाख्यातं रहस्यं परमाद्भुतम् ।

ब्रह्मतत् परमं पुण्यं सर्वपापप्रणाशनम् ॥ २२ ॥

दिव्यं चार्क्षं ग्रहाणां च दर्शितं ज्ञानमुत्तमम् ।

विज्ञायार्कादिलोकेषु स्थानं प्राप्नोति शश्वतम् ॥ २३ ॥